



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DESAIN DAN UJI COBA BULETIN BERBASIS SETS (*SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY*) DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT**



**OLEH**

**SITI AMINAH  
NIM. 11517200005**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU**

**1442 H/2021 M**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DESAIN DAN UJI COBA BULETIN BERBASIS SETS (*SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY*) DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT**

Skripsi

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SITI AMINAH

NIM. 11517200005

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1442 H/2021 M**



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit* yang ditulis oleh Si Aminah NIM. 11517200005 dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 15 Syawal 1442 H.  
27 Mei 2021 M.

Menyetujui:

Ketua Jurusan  
Pendidikan Kimia

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si  
NIP. 197406122008012018

Dosen Pembimbing

Neti Afrianis, M.Pd  
NIK. 130 117 015

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) Dengan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*, yang ditulis oleh Siti Aminah. NIM. 11517200005 telah diujikan dalam sidang Munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 05 Dzulhijjah 1442 H / 15 Juli 2021. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program Studi Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 05 Dzulhijjah 1442 H

15 Juli 2021 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasah

Penguji I

Roswati, S. Pd.I, M.Pd

Penguji II

Zona Octarya, M.Si

Penguji III

Dra. Fitri Refelita, M.Si

Penguji IV

Lisa Utami, M.Si

Dekan



Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Kadar M.Ag

NIP. 19650521 199402 1 001





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGHARGAAN



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Desain dan Uji coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit* sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, terutama Ayahanda Majid NH, Ibunda Darmawati, dan M. Sulaiman yang telah banyak memberikan do'a, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan studi ini.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

Prof. Dr. Khairunnas, M. Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Hj. Helmiati, M.Ag selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd selaku Wakil Rektor II, Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dr. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. H. Zarkasih, S.Ag., M.Ag selaku Wakil Dekan I, Dr. Zubaidah Amir, M.Z., M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Amirah Diniaty, M.Kons selaku Wakil Dekan III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kasmianti, S.Pd.I., M.A., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.

Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Penasehat Akademik yang selalu membimbing, mengarahkan, mengajarkan dan memotivasi penulis dalam proses perkuliahan hingga dalam menyelesaikan skripsi ini.

Neti Afrianis, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing, mengarahkan, dan memberikan ilmu, serta memotivasi penulis dengan penuh kesabaran, penuh perhatian, dan kasih sayang, serta bermurah hati menyediakan waktu, dan pikiran untuk penulis dalam penulisan skripsi dengan baik. Banyak ilmu yang penulis dapatkan dari beliau.

6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia, Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Dr. Yenni Kurniawati M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Miterianifa, M.Pd., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Zona Octarya, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Yuni Fatisa, M.Si., Yusbarina, M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan. Dosen-dosen yang luar biasa dengan ilmu yang luar biasa.

Dr. Mazuardi, M.Pd., selaku Kepala Sekolah Menengah Atas Cendana serta Zaki Dayatul Akbar, S.Pd., selaku guru bidang studi kimia dan seluruh staff yang telah berkenan menerima dan memberikan kemudahan bagi penulis untuk melakukan penelitian.

Siswa-siswa Sekolah Menengah Atas Cendana terutama kelas X MIPA 1 yang telah membantu penulis dalam penelitian.

Sahabat seperjuangan Janurlia Haryanti dan Ilvio Miranti yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi agar penulis tidak pernah berhenti dan menyerah. Terimakasih sudah selalu ada dan selalu sedia kata-kata penyemangat dikala penulis sedang terpuruk dan patah arah.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Sahabat karib yang tidak tergantikan Susi dan Laura yang selalu sedia pelukan hangat dan sabar mendengarkan curahan hati, keluh kesah penulis selama ini. Terimakasih atas dukungan dan motivasi yang selalu berhasil membuat penulis bangkit dari keterpurukan.
11. Sahabat senasib sepenanggungan Nisa Ulfitri Amelia yang selalu memberikan motivasi terbaik dan selalu mengingatkan penulis untuk tetap melanjutkan perjuangan dalam menyelesaikan karya tulis ini.
12. Teman-teman Kimia A 2015 yang selalu sedia membantu kapanpun dan dimanapun serta menutupi kekurangan penulis. Terimakasih sudah menjadi saudara dan keluarga bagi penulis, begitu banyak kenangan yang kita lalui bersama selama menjalani perkuliahan di UIN Suska Riau.
13. Keluarga besar Pendidikan Kimia yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu dan almamater penulis UIN Suska Riau.

Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terimakasih atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan. Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia- Nya kepada kita semua dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada Penulis.

Pekanbaru, 2021  
Penulis

SITI AMINAH  
NIM. 11517200005

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERSEMBAHAN**



*Alhamdulillahahirabbil'alamin.*

*Ya Allah Engkaulah Dzat yang telah menciptakanku, memberikan karunia nikmat yang tak terhingga, melindungiku, membimbingku, dan mengajariku dalam kehidupanku, serta Wahai Engkauya Rasulullah yang telah memberikanku pengetahuan akan ajaran Tuhanku dan membawaku dari jurang kejahilan menuju puncak berhiaskan ilmu pengetahuan.*

*Dan Allah tidak menjadikan pemberian bala bantuan itu melainkan sebagai kabar gembira bagi (kemenangan)mu, dan agar tenteram hatimu karenanya. Dan kemenanganmu itu hanyalah dari Allah Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.*

*(QS. Ali imran:126)*

*Iman tanpa ilmu bagaikan lentera ditangan bayi, ilmu tanpa iman bagaikan lentera ditangan pencuri. (Buya Hamka)*

*Science without religion is lame, religion without science is blind.(Albert Einstein)*

*Kupersembahkan karya kecil ini kepada:*

***Bapak Majid NH & Ibu Darmawati***

*Yang telah melahirkan aku ke dunia, membesarkan, merawat, mendidik, serta membimbingku dengan sangat baik. Terimakasih karena selalu memberiku semangat, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tidak terhingga. Terimakasih atas do'a yang selalu mengiringi langkahku mengarungi lautan kehidupan yang penuh dengan rintangan sehingga aku dapat melaluinya tanpa harus tenggelam.*





## ABSTRAK

**Siti Aminah, (2021) : Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) Dengan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit.**

Penelitian ini di latar belakanginya oleh kurangnya penggunaan media belajar yang dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran serta dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan menggunakan *Adobe Flash Cs6* untuk mendukung pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*reseach and development*) dengan model penelitian Borg and Gall. Data yang diambil dalam pengumpulan data ini berupa data observasi, wawancara, dan angket. Instrumen pengumpulan data berupa data angket validitas, angket praktikalitas, dan angket respon peserta didik. Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) yang dihasilkan telah teruji valid dengan persentase 90,14 % (sangat valid), teruji praktis dengan persentase 91,96 % (sangat praktis), dan mendapat respon dengan persentase 90,78 % (sangat praktis). Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan menggunakan *Adobe Flash Cs6* untuk mendukung pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit sudah valid dan praktis sehingga dapat dilakukan uji coba selanjutnya.

**Kata Kunci : Buletin, Science, Environment, Technology and Society, Adobe FlashCs6, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit**

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Siti Aminah, (2021): Designing and Testing SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Based Bulletin Using Adobe Flash CS6 on Electrolyte and non-Electrolyte Solution Lesson**

The lack of learning media use that could help students in the learning process and lack learning materials and daily life constituted a background of this research. This research aimed at developing SETS (Science, Environment, Technology, and Society) based bulletin media using Adobe Flash CS6 in supporting the learning on Electrolyte and non-Electrolyte Solution lesson. It was Research and Development (R&D) with Borg and Gall model. Observation, interview, and questionnaire were used to collect the data. The instruments of collecting data were validity, practicality, and student response questionnaires. SETS based bulletin developed was tested valid with the percentage 90.14% (very valid), it was tested practical with the percentage 91.96% (very practical), and it got responses with the percentage 90.78% (very practical). Based on these findings, it could be concluded that SETS based bulletin using Adobe Flash CS6 in supporting the learning on Electrolyte and non-Electrolyte Solution lesson was valid and practical, so it could be tested further.

**Keywords:** *Bulletin, Science, Environment, Technology, and Society, Adobe Flash CS6, Electrolyte and non-Electrolyte Solution*

## ملخص

سي تي أمينة، (٢٠٢١): تصميم النشرة الإخبارية المؤسسة على SETS (العلوم والبيئة والتكنولوجيا والمجتمع) باستخدام أدوبي فلاش تش س. ٦ في مادة المحلول بالكهرباء وغير المحلول بالكهرباء

هذا البحث خلفيته هي قلة استخدام وسائل التعليم التي تساعد التلاميذ للتعلم وتوصل مواد التعلم إلى الحياة اليومية. وهذا البحث يهدف إلى إنتاج النشرة الإخبارية المؤسسة على SETS (العلوم والبيئة والتكنولوجيا والمجتمع) باستخدام أدوبي فلاش تش س. ٦ لدعم عملية التعليم في مادة المحلول بالكهرباء وغير المحلول بالكهرباء. وهذا البحث هو بحث تطويري بنموذج بورغ وغال. والبيانات المستخدمة فيه بيانات الملاحظة والمقابلة والاستبيان. وأدوات جمع البيانات هي بيانات استبيان الصلاحية واستبيان العملية واستبيان استجابات التلاميذ. فالنشرة الإخبارية المؤسسة على SETS (العلوم والبيئة والتكنولوجيا والمجتمع) التي تم تصميمها وإنتاجها صالحة بنسبة ٩٠,١٤٪ (صالحة جدا)، وعملية بنسبة ٩١,٩٦٪ (عملية جدا)، واستجابات التلاميذ لها بنسبة ٩٠,٧٨٪ (عملية جدا). وبناء على ما سبق استنتج بأن النشرة الإخبارية المؤسسة على SETS (العلوم والبيئة والتكنولوجيا والمجتمع) باستخدام أدوبي فلاش تش س. ٦ لدعم عملية التعليم في مادة المحلول بالكهرباء وغير المحلول بالكهرباء صالحة وعملية فمن الممكن تجربتها في المستوى التالي.



الكلمات الأساسية: النشرة الإخبارية، العلوم، البيئة، التكنولوجيا، المجتمع، أدوبي فلاش تش س. ٦، المحلول بالكهرباء وغير المحلول بالكهرباء.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR ISI**

<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Penegasan Istilah .....	7
C. Permasalahan .....	8
1. Identifikasi Masalah .....	8
2. Batasan Masalah .....	9
3. Rumusan Masalah .....	9
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	9
E. Spesifikasi Produk.....	10
<b>BAB II KAJIAN TEORITIS</b>	
A. Media Pembelajaran.....	11
1. Fungsi Media Pembelajaran .....	12
2. Macam-Macam Media Pembelajaran.....	14
B. Buletin .....	16
C. Adobe Flash Cs6 .....	19
D. Pendekatan SETS .....	20
E. Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit .....	24



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Pengertian Larutan .....	24
2. Sifat Hantaran Larutan Listrik .....	25
3. Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit .....	26
F. Penelitian yang Relevan .....	31
G. Konsep Operasional .....	33

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	36
1. Waktu Penelitian .....	36
2. Tempat Penelitian .....	36
B. Subjek dan Objek Penelitian .....	36
1. Objek Penelitian .....	36
2. Subjek Penelitian .....	36
C. Populasi dan Sampel .....	38
D. Jenis dan Desain Penelitian .....	38
E. Teknik Pengumpulan Data .....	40
1. Observasi .....	40
2. Wawancara .....	40
3. Angket .....	41
F. Teknik Analisis Data .....	44
1. Analisis Deskriptif Kualitatif .....	44
2. Analisis Deskriptif Kuantitatif .....	44

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	47
1. Profil SMA Cendana .....	47
2. Sejarah Singkat Sekolah .....	47
3. Visi dan Misi SMA Sekolah .....	47
4. Tujuan Sekolah .....	48
B. Hasil Penelitian dan Pembahasan .....	48
1. Tahap Pengumpulan Data .....	48



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Tahap Perencanaan.....	62
3. Tahap Pengembangan Buletin.....	67
4. Tahap Uji Coba Terbatas.....	85
5. Tahap Revisi Buletin .....	94

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	97
B. Saran.....	98

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>99</b>
----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>105</b>
----------------------	------------

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Unsur-Unsur Keterkaitan SETS .....	22
<b>Gambar 2.2</b>	Perbedaan Larutan Elektrolit Kuat, Lemah & Nonelektrolit .....	28
<b>Gambar 4.1</b>	Diagram Membaca Buku Kimia Peserta Didik .....	50
<b>Gambar 4.2</b>	Diagram Buku Kimia yang Pernah Dibaca Peserta Didik .....	51
<b>Gambar 4.3</b>	Diagram Pembelajaran Kimia Menurut Peserta Didik .....	52
<b>Gambar 4.4</b>	Diagram Faktor yang Menyebabkan Pelajaran Kimia Sulit Bagi Peserta Didik .....	52
<b>Gambar 4.5</b>	Diagram Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Sulit Dipahami Oleh Peserta Didik .....	53
<b>Gambar 4.6</b>	Diagram Pengetahuan Mengenai Keterkaitan Materi Elektrolit dan Nonelektrolit Dalam Kehidupan Sehari-Hari .....	53
<b>Gambar 4.7</b>	Diagram Sumber Belajar yang Digunakan Peserta Didik .....	54
<b>Gambar 4.8</b>	Diagram Ketertarikan Sumber Belajar Di Sekolah .....	55
<b>Gambar 4.9</b>	Diagram Penggunaan Buletin Oleh Peserta Didik .....	55
<b>Gambar 4.10</b>	Diagram Perlunya Buletin Menunjang Pembelajaran Kimia .....	56
<b>Gambar 4.11</b>	Diagram Keterkaitan Materi Dengan Kehidupan Sehari-Hari .....	56
<b>Gambar 4.12</b>	Diagram Respon Peserta Didik Jika Dikembangkan Buletin Berbasis SETS .....	57
<b>Gambar 4.13</b>	Tahap Pendahuluan .....	69
<b>Gambar 4.14</b>	Tahap Pembentukan Konsep .....	69
<b>Gambar 4.15</b>	Tahap Aplikasi Konsep Science .....	70
<b>Gambar 4.16</b>	Tahap Aplikasi Konsep Environment, Technology & Society .....	71
<b>Gambar 4.17</b>	Tahap Pemantapan Konsep .....	72
<b>Gambar 4.18</b>	Tahap Penilaian/Evaluasi .....	72
<b>Gambar 4.19</b>	Desain Cover (a) Cover Luar (b) Cover Dalam .....	73
<b>Gambar 4.20</b>	Daftar Konten .....	73
<b>Gambar 4.21</b>	Desain Bagian Pendahuluan .....	74
<b>Gambar 4.22</b>	Desain Pembentukan Konsep .....	74



<b>Gambar 4.23</b>	Desain Aplikasi Konsep Science .....	75
<b>Gambar 4.24</b>	Desain Aplikasi Konsep Environment, Technology & Society...	76
<b>Gambar 4.25</b>	Desain Pemantapan Konsep.....	76
<b>Gambar 4.26</b>	Desain Artikel dan Informasi.....	77
<b>Gambar 4.27</b>	Desain Penilaian.....	77
<b>Gambar 4.28</b>	Desain Daftar Pustaka & Profil Penyusun .....	78
<b>Gambar 4.29</b>	Perbaikan Soal Penilaian/Evaluasi (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi .....	81
<b>Gambar 4.30</b>	Perbaikan Kalimat dan Penambahan Gambar (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi .....	84
<b>Gambar 4.31</b>	Perbaikan Penulisan Daftar Pustaka (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi .....	84
<b>Gambar 4.32</b>	Perbaikan Konsep Derajat Ionisasi (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi .....	95
<b>Gambar 4.33</b>	Perbaikan EYD Penulisan Nama Senyawa dan Typo (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	96
<b>Gambar 4.34</b>	Perbaikan Senyawa Yang Kurang Tepat (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi .....	96

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Penggolongan Solut .....	26
<b>Tabel 2.2</b>	Penggolongan Elektrolit .....	29
<b>Tabel 3.1</b>	Skala Angket Validasi oleh Ahli Media .....	42
<b>Tabel 3.2</b>	Skala Angket Validasi oleh Ahli Materi.....	43
<b>Tabel 3.3</b>	Skala Angket Uji Praktikalitas oleh Guru .....	43
<b>Tabel 3.4</b>	Kriteria Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran .....	45
<b>Tabel 3.5</b>	Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media Pembelajaran.....	46
<b>Tabel 4.1</b>	Hasil Wawancara Guru.....	49
<b>Tabel 4.2</b>	Analisis Kesesuaian Materi dengan Pendekatan SETS .....	60
<b>Tabel 4.3</b>	Analisis Beberapa Buku .....	61
<b>Tabel 4.4</b>	KD dan Indikator Pencapaian.....	63
<b>Tabel 4.5</b>	Saran dan Masukan dari Validator Instrumen .....	67
<b>Tabel 4.6</b>	Kritik dan Saran Oleh Ahli Materi .....	79
<b>Tabel 4.7</b>	Hasil Validasi oleh Ahli Materi Berdasarkan Indikator .....	79
<b>Tabel 4.8</b>	Saran dan Masukan oleh Ahli Media.....	83
<b>Tabel 4.9</b>	Hasil Validasi oleh Ahli Media Berdasarkan Indikator.....	83
<b>Tabel 4.10</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Secara Keseluruhan .....	85
<b>Tabel 4.11</b>	Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru.....	86
<b>Tabel 4.12</b>	Hasil Uji Respon Peserta Didik .....	91
<b>Tabel 4.13</b>	Saran dan Masukan oleh Guru.....	95

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A.1</b>	Silabus.....	106
<b>Lampiran B.1</b>	Kata Pengantar .....	111
<b>Lampiran B.2</b>	Instrumen Uji Validitas Ahli Materi.....	112
<b>Lampiran B.3</b>	Instrumen Uji Validitas Ahli Media .....	114
<b>Lampiran B.4</b>	Instrumen Uji Praktikalitas Guru .....	115
<b>Lampiran B.5</b>	Angket Uji Respon Peserta Didik.....	118
<b>Lampiran C.1</b>	Lembar Wawancara Guru .....	121
<b>Lampiran C.2</b>	Lembar Observasi .....	123
<b>Lampiran C.3</b>	Angket Pendahuluan .....	124
<b>Lampiran C.4</b>	Kisi-Kisi Angket .....	126
<b>Lampiran C.5</b>	Angket Uji Validitas Ahli Materi .....	128
<b>Lampiran C.6</b>	Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Materi .....	133
<b>Lampiran C.7</b>	Angket Uji Validitas Ahli Media.....	140
<b>Lampiran C.8</b>	Rubrik Penilaian Uji Validitas Ahli Media .....	144
<b>Lampiran C.9</b>	Angket Uji Praktikalitas Guru.....	148
<b>Lampiran C.10</b>	Rubrik Penilaian Uji Praktikalitas Guru .....	154
<b>Lampiran C.11</b>	Angket Uji Respon Peserta Didik.....	165
<b>Lampiran D.1</b>	Hasil Wawancara Guru .....	169
<b>Lampiran D.2</b>	Hasil Observasi .....	171
<b>Lampiran D.3</b>	Hasil Angket Pendahuluan .....	172
<b>Lampiran D.4</b>	Perhitungan Hasil Angket Pendahuluan .....	176
<b>Lampiran D.5</b>	Hasil Penilaian Uji Validitas oleh Ahli Materi.....	182
<b>Lampiran D.6</b>	Distribusi Skor Uji Validitas Materi.....	187
<b>Lampiran D.7</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Materi .....	189
<b>Lampiran D.8</b>	Hasil Penilaian Uji Validitas oleh Ahli Media .....	190
<b>Lampiran D.9</b>	Distribusi Skor Uji Validitas Media .....	194
<b>Lampiran D.10</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Media .....	195
<b>Lampiran D.11</b>	Hasil Penilaian Uji Praktikalitas Guru .....	196
<b>Lampiran D.12</b>	Distribusi Skor Uji Praktikalitas Guru.....	202
<b>Lampiran D.13</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Guru .....	203
<b>Lampiran D.14</b>	Hasil Uji Respon Peserta Didik .....	206
<b>Lampiran D.15</b>	Distribusi Skor Uji Respon Peserta Didik .....	211



<b>Lampiran D.16</b>	Perhitungan Data Hasil Uji Respon Peserta Didik.....	212
<b>Lampiran E.1</b>	Daftar Nama Validator, Guru dan Peserta Didik.....	214
<b>Lampiran F.1</b>	Alur Navigasi .....	216
<b>Lampiran F.2</b>	Flowchart .....	217
<b>Lampiran F.3</b>	Storyboard.....	224
<b>Lampiran G</b>	Surat-Surat .....	231

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran penting dalam menyebarkan informasi keseluruh belahan dunia. Semakin berkembangnya teknologi, maka secara tidak langsung telah membuat semua orang berinteraksi dengan teknologi serta menciptakan pandangan baru bagi semua orang di segala bidang, termasuk bidang pendidikan.<sup>1</sup>

Dunia pendidikan diharapkan bisa beradaptasi terhadap perkembangan teknologi sebagai usaha dalam meningkatkan kualitasnya, khususnya pada proses pembelajaran.<sup>2</sup> Dimana, pelaksanaan pembelajaran di era globalisasi ini memerlukan dukungan seperti tersedianya suatu media pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi.<sup>3</sup>

Menurut Pribadi, media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim atau sumber informasi kepada penerima. Media pembelajaran juga berfungsi untuk menyampaikan

<sup>1</sup> Ira Novita Sari, Sulistyio Saputro, Ashadi, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Sebagai Sumber Belajar Mandiri Pada Materi Koloid Kelas XI IPA SMA DAN MA, *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol 2 No 2, ISSN : 2337-9995, 2013, hlm 1

<sup>2</sup> Haris Budiman, Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan, *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol 8, P. ISSN : 20869118, E. ISSN : 2528-2476, 2017, hlm 2

<sup>3</sup> Rina Izlatul Lailiyah, Suci Rohati, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Dagang Kelas X-AK SMK Muhammadiyah 1 Taman, *Jurnal Pendidikan Akutansi*, Vol 3 No 1, 2015



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

informasi atau pesan dalam proses pembelajaran.<sup>4</sup> Pemanfaatan media pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, yang diharapkan mampu menciptakan suatu pembelajaran yang lebih bermakna, memfasilitasi proses interaksi yang terjadi antara peserta didik dan guru serta dapat menambah pengalaman belajar pada peserta didik. Ketersediaan media yang beragam dan teknologi dalam pembelajaran bisa mendukung peserta didik secara luwes untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>5</sup> Media pembelajaran yang melibatkan teknologi bisa dibuat sebegus mungkin agar menarik perhatian peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. Media tersebut juga bisa dibuat dengan menggunakan *Software Adobe Flash Cs6*.

*Adobe Flash Cs6* merupakan salah satu software yang mempunyai beragam fitur, serta dapat menyatukan gambar, animasi dan suara secara bersamaan sehingga sering digunakan untuk membuat sebuah media pembelajaran yang interaktif. Salah satu fitur yang disediakan oleh software ini ialah eksistensi yang tinggi, dan media yang dibuat dapat secara praktis tersimpan dalam *Handphone*.<sup>6</sup> *Adobe Flash Cs6* telah melakukan penyempurnaan terhadap fasilitasnya (efek 3 D atau transformasi) sehingga

<sup>4</sup> Nurchaili, Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dalam Proses Pembelajaran Kimia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, Vol 16 No 6, 2010, hlm 650

<sup>5</sup> Khaeruman, dkk, Pengembangan Media Animasi Interaktif pada Materi Laju Reaksi, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia “Hydrogen”*, Vol 3 No 1, ISSN : 2338-6480, hlm. 268

<sup>6</sup> Sri Rezeki, Pemnafaatan Adobe Flash Cs6 Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Fungsi Komposisi Dan Invers, *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol 2 no 4, P-ISSN : 2614, E-ISSN : 2614-3097, 2018, hlm 856



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dapat menciptakan efek-efek yang menarik.<sup>7</sup> Adapun contoh media yang dapat dibuat dengan *Adobe Flash Cs6* ini adalah berupa media pembelajaran Buletin.

Buletin termasuk salah satu media baca yang berupa majalah yang isinya memuat pamflet atau selebaran tentang perkembangan atau hasil-hasil penyelidikan.<sup>8</sup> Media baca berupa buletin ini sangat sesuai dengan materi yang bersifat teoritis dan pemahaman konsep suatu pembelajaran.<sup>9</sup> Media buletin ini tidak hanya menyajikan uraian materi saja, namun disertai dengan adanya gambar, ilustrasi dan animasi yang dapat dijadikan sebagai suatu media pembelajaran untuk merangsang minat dan ketertarikan peserta didik dalam proses pembelajaran kimia. Adapun media buletin yang dikembangkan, akan mengaitkan pembelajaran kimia dengan kehidupan sehari-hari. Dalam rangka menciptakan suatu media yang akan mengaitkan pembelajaran kimia tersebut, maka buletin disusun dengan menggunakan pendekatan *SETS* (*Science, Environment, Technology, and Society*).

Pendekatan *SETS* (*Science, Environment, Technology, and Society*) merupakan suatu pembelajaran yang mempunyai empat unsur yang saling berkaitan, yaitu Sains, Lingkungan, Teknologi dan Sosial atau Masyarakat.

<sup>7</sup> *Ibid*, hlm 859

<sup>8</sup> Ardina Titi Purbo Retno, Sulisty Saputro, Dan Budi Utami, Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Berbasis Hirarki Konsep Untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI Materi Hidrolisis Garam, *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol 4 No 2, ISSN : 2337-9995, 2015, hlm. 75

<sup>9</sup> Mardia Juanda, Rusman, Habibati, Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Buletin pada Materi Koloid di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, Vol 2 No 1, 2017, hlm 84



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dimana proses pembelajarannya, materi tersebut akan dikaitkan dengan contoh-contoh nyata yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, sehingga materi pembelajaran tersebut mudah dipahami oleh peserta didik.<sup>10</sup> Salah satu materi pembelajaran yang sangat berkaitan dalam kehidupan sehari-hari adalah ilmu kimia.

Ilmu kimia adalah suatu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang berlandaskan eksperimen (*experimental science*)<sup>11</sup>, dan juga merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang bagaimana suatu struktur dan materi bisa mengalami perubahan dalam proses ilmiah maupun eksperimen yang direncanakan. Dalam pelajaran kimia, peserta didik bisa mengenal susunan atau komposisi dari sebuah zat, mengetahui bagaimana penggunaan bahan kimia yang alami atau buatan serta mengetahui bagaimana proses-proses penting yang terjadi dalam tubuh manusia.<sup>12</sup>

Ilmu kimia memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, sehingga sukar dipahami oleh peserta didik, hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep ilmu kimia tersebut. Oleh karena itu pada proses pembelajaran kimia ditekankan untuk memahami dan menguasai konsep-konsep kimia dengan benar. Konsep-konsep kimia merupakan konsep

<sup>10</sup> Yulistiana, Penelitian Pembelajaran Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dalam Pendidikan Sains, *Jurnal Formatif*, Vol. 5 No.1, ISSN : 2088-351X, hlm.76

<sup>11</sup> Andromeda dkk, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Ekperimen Berbasis *Guidde-Inquiry* Pada Materi Laju Reaksi Untuk Siswa SMA/MA, hlm 47

<sup>12</sup> Latifah Hanum, Ade Ismayani, Rauzatur Rahmi, Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA DI BANDA ACEH, *Jurnal Ipa Dan Pembelajaran Ipa*, Vol 1 No 1, p-ISSN : 2614-0500, 2017, hlm 42



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang bertingkat, artinya berkembang dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks,<sup>13</sup> dan juga selalu terjadi kesinambungan antara konsep materi semester pertama dan semester kedua. Salah satu materi dalam pembelajaran kimia adalah materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Materi larutan elektrolit dan non elektrolit merupakan materi yang berupa teori, yang menuntut lebih banyak hafalan dan pemahaman yang dapat membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit, yang terbagi lagi menjadi dua yaitu larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah, untuk dapat memahami materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini dapat dilakukan dengan praktikum. Dengan melakukan praktikum peserta didik bisa melihat dan mengetahui bagaimana perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit tersebut secara langsung.<sup>14</sup> Media bulet yang akan dikembangkan sangat cocok dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit karena materi yang disajikan berupa teori dan akan dilengkapi dengan video untuk membedakan kedua jenis larutan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di SMA Cendana Pekanbaru, yaitu Bapak Zaki Dayatul Akbar, S. Pd didapat informasi bahwa beliau belum pernah menggunakan media pembelajaran berupa buletin berbasis SETS (*science, environment, technology, and society*) yang

<sup>13</sup> Prisila Marthafera, Husna Amalya Melati, Lukman Hadi, Deskripsi Pemahaman Siswa Pada Materi Laju Reaksi

<sup>14</sup> Harizon, Haryanto, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make-A-Match Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Di SMA PGRI 2 Kota Jambi, *J. Indo. Soc. Integ. Chem*, Vol 8 No 2, 2016, Hlm 49



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digunakan dalam proses pembelajaran yang mengaitkan materi kimia dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat dalam pembelajaran, terbatasnya waktu yang digunakan untuk menyampaikan materi kimia yang begitu banyak, serta dalam proses pembelajaran peserta didik disediakan bahan ajar berupa buku (cetak) paket oleh pihak sekolah, sedangkan menurut peserta didik kelas X SMA Cendana Pekanbaru, menyatakan bahwa pelajaran kimia kurang menyenangkan dan cenderung sulit karena banyak perhitungan dan harus memahami konsep.

Oleh karena itu dalam rangka menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, khususnya pada pelajaran kimia, peneliti memandang bahwa perlu mengembangkan suatu media belajar yang bisa menarik minat peserta didik dan bisa membantu peserta didik dalam memahami pelajaran kimia. Dengan didesainnya media buletin berbasis SETS ini diharapkan peserta didik dapat mengikuti kegiatan belajar dengan menyenangkan, menarik minat, dapat memahami materi pembelajaran kimia terkhususnya pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit serta mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan mampu mengaitkan materi kimia dengan teknologi, lingkungan dan masyarakat untuk menambah wawasan pengetahuan dan bekal dimasa yang akan datang.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan Judul “ **Desain Dan Ujicoba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit**”

#### B. Penegasan Istilah

Untuk lebih mudah dalam memahami dan menghindari kesalahan pemahaman terhadap penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan yaitu :

##### 1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan suatu alat yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan pesan atau inti dari suatu pembelajaran tersebut.<sup>15</sup>

##### 1. Adobe Flash CS6

*Adobe Flash Cs6* merupakan salah satu perangkat lunak komputer yang bisa digunakan untuk membuat gambar, dan animasi.<sup>16</sup>

##### 2. Buletin

Buletin merupakan pemberitahuan singkat untuk umum yang biasanya diterbitkan dari sumber yang berwenang.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Yulian Adi Setyo, Sukarmin, Daru Wahyuningsih, Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya Ditinjau Dari Minat Baca Siswa, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 1 No 1, ISSN : 2338-0691, 2013, hlm 12

<sup>16</sup> Sri rezeki, *Op.Cit*, hlm 859





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Pendekatan SETS ( *Science, Environment, Technology And Society* )

Pendekatan SETS ( *Science, Environment, Technology, and Society* ) merupakan pembelajaran yang mengaitkan empat unsur yaitu sains, lingkungan, teknologi dan sosial.<sup>18</sup>

4. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik sedangkan larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik.<sup>19</sup>

**C. Permasalahan**

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

- a) Pembelajaran kimia kurang menyenangkan
- b) Pembelajaran kimia cenderung sulit karena harus memahami konsep
- c) Pembelajaran yang kurang mengaitkan materi Sains dengan kehidupan sehari-hari yaitu dengan lingkungan, teknologi dan sosial/masyarakat.

<sup>17</sup> Yooke Tjuparmah dan Komaruddin, *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2007), hlm 38

<sup>18</sup> Yulistina, *Op.Cit*, hlm 76

<sup>19</sup> Syukri, *Kimia Dasar 2*, (Bandung : ITB, 1999), hlm 378



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**2. Batasan Masalah**

- a) Software pada penelitian ini dibatasi hanya menggunakan *software Adobe Flash Cs6*.
- b) Materi pada penelitian ini dibatasi hanya untuk materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
- c) Model pada penelitian ini menggunakan model Borg dan Gall yang dibatasi sampai tahap kelima yaitu revisi produk.

**3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a) Bagaimana tingkat validitas media dan materi Buletin berbasis SETS ( *Science, Environment, Technology, and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash Cs6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ?
- b) Bagaimana tingkat praktikalitas media Buletin berbasis SETS ( *Science, Environment, Technology, and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash Cs6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ?

**D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat bagi :

- a. Peserta didik, menjadikan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik minat belajar peserta didik dalam pembelajaran kimia.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Guru, dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran dalam menyampaikan materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
- c. Sekolah, mendapatkan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah.
- d. Peneliti, mendapat banyak pengetahuan dan keterampilan dalam mendesain media pembelajaran menggunakan Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) Adobe Flash Cs6 dalam pembelajaran kimia.

#### E. Spesifikasi produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yaitu Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Materi dalam media ini adalah materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
2. Media pembelajaran berupa Buletin berbasis SETS(*Science, Environment, Technology and Society*)
3. Media dibuat dengan menggunakan Adobe Flash CS6.
4. Prosedur penggunaannya dapat digunakan pada komputer dan laptop.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari kata latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara. Dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Heinich yang dikutip oleh Azhar Arsyad, media adalah perantara yang membawa pesan atau informasi yang didalamnya terkandung maksud-maksud pengajaran antara pengirim dan penerima.<sup>20</sup>

Pengertian media pembelajaran berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu benda atau komponen yang bisa digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima agar dapat menarik perhatian dan minat peserta didik dan merangsang pikiran serta perasaan peserta didik pada proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran mempunyai fungsi sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada peserta didik dalam proses belajar. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, belajar dapat diartikan sebagai usaha sadar atau upaya yang

<sup>20</sup>Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Raja Govindo Persada, 2011), hlm 3-6

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

disengaja untuk mendapatkan kepandaian.<sup>21</sup> Dengan demikian, dapat kita ketahui pentingnya media sebagai alat bantu yang memiliki pengaruh pada proses pembelajaran yang dilaksanakan.

### 1. Fungsi Media Pembelajaran

Azhar Arsyad mengemukakan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut :

- a) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi agar dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak agar dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dan lingkungannya, serta memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dan minat.
- c) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- d) Media pembelajaran bisa memberikan kesamaan pengalaman pada peserta didik tentang kejadian disekitar lingkungan

<sup>21</sup> Departemen Pendidikan Indonesia dan Kebudayaan, Kamus Besar Bahasa Indonesia (Balai Pustaka : Jakarta, 1999), hlm 78



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mereka, serta kemungkinan terjadinya interaksi langsung dengan pendidik, masyarakat, dan lingkungannya.<sup>22</sup>

Menurut Kempdan Dayton dalam Daryanto media pembelajaran adalah sebagai :

- a) Penyampaian informasi atau pesan pembelajaran dapat lebih standar
- b) Pembelajaran menjadi lebih menarik
- c) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar
- d) Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek
- e) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
- f) Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun.
- g) Peran pendidik mengalami perubahan ke arah yang positif.<sup>23</sup>

Pada dasarnya fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai sumber belajar. Fungsi-fungsi yang lain merupakan hasil pertimbangan pada kajian ciri-ciri umum yang dimilikinya, bahasa yang dipakai untuk menyampaikan pesan dan dampak atau efek yang ditimbulkannya. Ciri-ciri umum media yang dimaksud adalah kemampuan yang merekam, menyimpan, melestarikan, merekonstruksi, dan

<sup>22</sup> Azhar Arsyad, Ibid, hlm. 26

<sup>23</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung : Satu Nusa, 2011), hlm 5



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mentransportasikan suatu peristiwa atau objek. Kemudian, yang dimaksud bahasa yang digunakan dalam menyampaikan pesan adalah bahasa verbal dan bahasa nonverbal.<sup>24</sup>

Media pembelajaran dapat berfungsi untuk mempercepat proses belajar, meningkatkan kualitas proses belajar dan dapat meletakkan dasar-dasar kongkrit untuk berpikir.

#### 2. Macam-Macam Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut pandangnya. Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi antara lain, yaitu :

- a) Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau hanya berupa unsur suara. Contohnya radio dan rekaman suara.
- b) Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, yang berupa film slide, foto, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya.
- c) Media audio visual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalkan rekaman video, berbagai ukuran film pendek, *slide*, suara dan lain sebagainya. Kemampuan media dianggap lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.

<sup>24</sup> Yudi Munadi, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : GP Press Group, 2013), hlm 36



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat pula dibagi dalam :

- a) Media yang memiliki daya lipat yang luas dan serentak seperti radio dan televisi. Melalui media ini peserta didik dapat mempelajari hal-hal atau kejadian-kejadian yang aktual secara serentak tanpa harus menggunakan ruang khusus.
- b) Media yang mempunyai daya lipat yang terbatas oleh ruang dan waktu, seperti film slide, video dan lain sebagainya.

Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dapat dibedakan menjadi :

- a) Media yang diproyeksikan, seperti film, slide, film strip, transparansi dan lain sebagainya.
- b) Media yang tidak diproyeksikan seperti gambar, photo, lukisan, dan lain-lain sebagainya.<sup>25</sup>

Dilihat dari karakteristiknya, media pembelajaran dibagi menjadi dua dimensi dan tiga dimensi. Media tiga dimensi yaitu media yang berwujud asli, hidup maupun mati, media yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi, sedangkan media pembelajaran dua dimensi adalah alat peraga yang hanya memiliki ukuran panjang dan lebar yang berada pada satu bidang datar. Beberapa media pembelajaran dua dimensi antara lain, yaitu :

<sup>25</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Bandung : Kencana Prenada Media Group, 2006). Hlm 212

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### a) Media grafis

Media grafis berfungsi untuk menarik perhatian, memperjelas ide, mengilustrasikan atau menghiasi fakta yang mungkin akan cepat dilupakan. Adapun contoh media grafis dapat berupa sketsa, gambar, grafik, bagan, poster, karikatur, peta datar, transparansi OHP dan lain-lain.

#### b) Media bentuk papan

Media yang dimaksud di sini dapat berupa papan tulis, papan tempel, papan flanel, dan papan magnet.

#### c) Media cetak

Media cetak merupakan bahan-bahan yang disiapkan dalam kerta yang dapat berupa buku pelajaran, surat kabar dan majalah, ensiklopedi, buku suplemen, komik, dan pengajaran berprogram.<sup>26</sup>

### B. Buletin

Buletin merupakan salah satu contoh media pembelajaran yang berbentuk media cetak. Secara umum, pengertian buletin menurut Widjaya adalah suatu media komunikasi yang berupa gabungan selebaran atau lembaran, dapat juga berupa buku-buku yang di dalamnya memuat

<sup>26</sup> Daryanto, *Op.Cit*, 2011, hlm 17-23





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pertanyaan-pertanyaan resmi dan singkat yang diterbitkan secara berkala oleh suatu organisasi atau instansi.<sup>27</sup>

Buletin juga merupakan pemberitahuan singkat untuk umum yang biasanya diterbitkan dari sumber yang berwenang.<sup>28</sup> Dalam hal fungsi, buletin tidak jauh berbeda dengan media cetak lainnya seperti majalah, surat kabar dan yang lainnya, yaitu menyebarkan informasi dari yang bersifat abstrak, ilmiah, mendidik, dan mempengaruhi opini serta sebagai *control social*.<sup>29</sup>

Buletin merupakan media komunikasi yang digunakan dalam sebuah organisasi atau perusahaan, maka secara langsung buletin memiliki fungsi khusus. Menurut Onong U. Effendy Buletin sebagai media komunikasi berfungsi sebagai :

- a. Menginformasikan (*to inform*) yaitu memberitahukan kepada masyarakat mengenai peristiwa yang terjadi, ide atau pikiran, dan tingkah laku orang lain.
- b. Mendidik (*to educate*) yaitu sebagai sarana pendidikan, dengan komunikasi manusia dapat menyampaikan ide dan pikirannya

<sup>27</sup> Citra Loisa Wejasu, *Skripsi : pengembangan media pembelajaran berupa buletin dalam bentuk buku saku dengan model dick and carey pada pembelajaran fisika materi gelombang* (Manado, Universitas Negeri Manado, 2017), hlm 10

<sup>28</sup> Yooke Tjuparmah dan Komaruddin, *Op.Cit* , hlm. 38

<sup>29</sup> Durotun Nashiah, *Skripsi : Keefektifan Media Bulbar (Buletin Bahasa Arab) Pada Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas Xi Ipa Man Demak*, (Malang : Universitas Negeri Semarang, 2015), hlm 17-18



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kepada orang lain sehingga orang lain mendapatkan informasi dan pengetahuan.

- c. Mempengaruhi (*to influence*) yaitu mempengaruhi setiap individu yang berkomunikasi, tentunya dengan cara saling mempengaruhi jalan pikiran komunika lebih jauh lagi, berusaha merubah sikap dan tingkah laku komunikan sesuai dengan yang diharapkan.
- d. Menghibur (*to entertaint*) yaitu komunikasi berfungsi untuk menyampaikan hiburan atau menghibur orang lain.<sup>30</sup>

Pada saat ini, buletin merupakan salah satu media komunikasi internal yang tidak hanya digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar saja, tetapi telah dimanfaatkan juga oleh sekolah untuk media komunikasi antara guru dengan peserta didik.<sup>31</sup> Media buletin memiliki karakteristik yang cocok untuk materi yang berbasis teoritis yang menuntut peserta didik untuk memahami konsep, sehingga buletin diharapkan dapat menarik minat peserta didik untuk membaca serta memahami konsep dalam suatu pembelajaran.<sup>32</sup>

<sup>30</sup> Onong Uchana Effendy, *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek* (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2004), hlm 8

<sup>31</sup> Jessica Novia, Efektivitas Media Komunikasi Internal SMAK Kolese Santo Yusup, *Jurnal Komunikasi*, Vol 1 No 1, 2013, hlm 2

<sup>32</sup> Mardia Juanda, Rusman, Habibati, Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Buletin pada Materi Koloid di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, Vol 2 No 1, 2017, hlm 84



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### C. Adobe Flash CS6

*Flash* yang pertama kali diperkenalkan oleh *Macromedia* pada tahun 1997, telah mempunyai standar program interaktif dan animasi yang berkualitas tinggi pada web. Pada versi keduanya, *flash* dilengkapi dengan fitur yang dapat mengeksport animasi dalam bentuk video. Namun setelah diakui oleh perusahaan besar Adobe, software multimedia *Macromedia Flash* tersebut berubah menjadi *Adobe Flash*. Akuisisi ini menandakan bahwa prospek pembuatan animasi menggunakan flash semakin berkembang. Sejak dulu, flash sudah digunakan sebagian kalangan untuk menciptakan animasi di halaman website, profil perusahaan, cd interaktif, game dan lain sebagainya. Seiring teknologi yang terus berkembang, flash juga dapat digunakan dalam pembuatan game di mobile device seperti Handphone, PDA, dan lain-lain.<sup>33</sup>

*Adobe Flash* (yang dulunya bernama *Macromedia Flash*) dapat digunakan untuk membuat vektor gambar dan animasi. Dimana berkas yang dihasilkan dari perangkat ini berupa file extension swf dan gambar dapat di tampilkan dipenjelajah web yang telah dipasang *Adobe Flash Player*.<sup>34</sup> *Adobe Flash CS6* merupakan software versi adobe flash yang telah diperbarui dari versi sebelumnya yaitu *Adobe Flash CS3*, *Adobe Flash*

<sup>33</sup> Lia Listantia, *Pengembangan Media Pembelajaran Flash Berbasis Guided Discovery Pada Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis*, Universitas Negeri Semarang, 2015, hlm 20-21

<sup>34</sup> Kadek Aditya Pradipta Yasa dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Pada Mata Pelajaran Prakarya Dan Kewirausahaan Materi Elektro Listrik Untuk Kelas Xi Mipa Dan Ips Di Sma Negeri 3 Singaraja*, *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, Vol 14 No 2, P-ISSN : 0216-3241, E-ISSN : 2541-0652, 2017, hlm 202





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

CS4, dan *Adobe Flash CS5*. Pembaharuan dari *Adobe Flash Cs6* ini sudah dilengkapi dengan 3D Effect atau transformation yang dapat digunakan untuk menciptakan efek-efek animasi tiga dimensi yang menarik.

Adobe Flash mempunyai *Actionscript*, yang dapat memudahkan dan mengontrol pembuatan suatu aplikasi atau sebuah animasi yang memerlukan banyak frame. Menurut John Wiley & Sons *Adobe Flash* dapat digunakan untuk membuat konten interaktif, iklan digital dan pendukung web.<sup>35</sup> Kelebihan *Adobe Flash Cs6* ini diantaranya, mempunyai fitur yang banyak sehingga bisa menyatukan gambar, animasi dan suara secara bersamaan serta memiliki fitur yang bereksistensi tinggi sehingga lebih praktis sehingga media bisa tersimpan dalam *handphone*. Menurut Apriyani, *Adobe Flash Cs6* merupakan perangkat lunak yang baik digunakan dalam mendukung pembelajaran interaktif, hal ini disebabkan karena dapat menyatukan grafis, suara, serta animasi.<sup>36</sup>

**D. Pendekatan SETS ( *Science, Environment, Technology And Society* )**

Definisi SETS menurut the NSTA Position Statement adalah memfokuskan permasalahan dari dunia nyata yang berhubungan dengan Sains dan Teknologi dari sudut pandang peserta didik, yang di dalamnya mengandung konsep-konsep dan proses, selanjutnya peserta didik diajak

<sup>35</sup> Sri Rezeki, Pemanfaatan Adobe Flash Cs6 Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Fungsi Komposisi Dan Fungsi Invers, *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol 2 No 4, P-ISSN : 2614-6754, E-ISSN : 2614-3097, 2018, hlm 859

<sup>36</sup> *Ibid*, hlm 857



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk menginvestigasi, menganalisis, dan menerapkan konsep dan proses itu pada situasi yang nyata.<sup>37</sup>

Pendekatan SETS diambil dari konsep pendidikan STM (Sains, Teknologi, dan Masyarakat) yang dalam pelaksanaannya akan membahas sebuah topik yang menghubungkan sains dan teknologi serta kaitannya atau manfaatnya di kehidupan masyarakat.<sup>38</sup> Dalam kehidupan yang semakin modern dan kompleks ini, keterlibatan sains dan teknologi semakin tak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia, karena akan selalu berdampak pada lingkungan dan masyarakat. Dalam dunia pendidikan, pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) atau dikenal juga dengan salingtemas (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat) berisi pokok bahasan dan konsep yang menghubungkan sains dengan lingkungan, teknologi, serta dampak dan keterkaitannya dengan masyarakat.<sup>39</sup>

Dalam pendekatan SETS/Salingtemas, peserta didik diajak untuk mengaplikasikan prinsip sains untuk menghasilkan suatu karya teknologi, dan dengan adanya teknologi tersebut, dapat memunculkan pemikiran untuk mengurangi atau mencegah dampak negatif terhadap lingkungan

<sup>37</sup> Nur Khasanah, SETS (*Science, Environment, Technology And Society*) Sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Modern Pada Kurikulum 2013, *Seminar Nasional Konversi Dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*, SP006-044, 2015, hlm. 272

<sup>38</sup> Anna Poedjiaadi, *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*, (Bandung : Pt Remaja Rosdakarya, 2015), Hlm 84

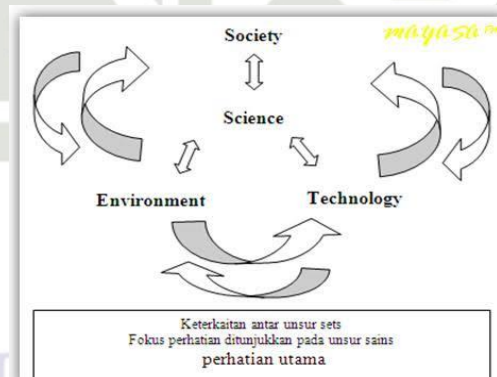
<sup>39</sup> Muhammad Afriawan, Dkk, Pengaruh Penerapan Pendekatan Savi Bervisi Sets Pada Pencapaian Kompetensi Terkait Reaksi Redoks, *Unnes Science Educational Journal*, Semarang : Universitas Negeri Semarang, 2012, Hlm.2

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan masyarakat yang mungkin terjadi dengan adanya produk teknologi tersebut. Pendekatan SETS harus memberikan ilmu pengetahuan yang sesuai dengan tingkat pendidikan peserta didik. Dimana, isi dari pendidikan SETS yang diberikan harus sejalan dengan hasil pendidikan yang ditargetkan. Adapun pokok bahasan yang tepat dalam pendekatan SETS ini ialah mengutamakan keterkaitannya dengan kehidupan peserta didik.<sup>40</sup>

Para praktisi pendidikan banyak menggunakan istilah yang serupa dengan salingtemas yang sebenarnya memiliki inti yang sama seperti istilah *Science, Environment, Technology and Society* (SETS), *Science, Technology, and Society* (STS) atau dapat diterjemahkan menjadi Sains, Teknologi, Masyarakat (STM), dan *Science, Environment, Technology* (SET).<sup>41</sup>



**Gambar 2.1 Keterkaitan Unsur-Unsur SETS**

<sup>40</sup> Depdiknas, *Kurikulum Berbasis Kompetensi. Kegiatan Belajar Mengajar* (Jakarta : Pusat Kurikulum Balitbang 2002), Hlm. 5

<sup>41</sup> Nur Khasanah, *Op.Cit.*, hlm. 273





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SETS (Science, Environment, Technology, and Society) merupakan salah satu visi baru dalam dunia pendidikan, yang tidak hanya mengkaji suatu materi dalam dunia pendidikan, tidak hanya mengkaji materi dari sisi ilmu pengetahuan saja, namun dampaknya terhadap lingkungan, kehidupan sosial manusia, dan bagaimana peranannya terhadap bidang teknologi.<sup>42</sup> Demikian halnya pembelajaran bervisi SETS, guru sedapat mungkin membawa mengarahkan pemikiran peserta didik kearah yang luas, menyeluruh dan terpadu dengan mengaitkan materi pembelajaran tersebut dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

Dengan adanya pembelajaran bervisi SETS ini, peserta didik diharapkan : (1) terbiasa memilikisudut pandang serta pemikiran yang lebih menyeluruh dalam suatu materi pembelajaran sebagai science, yang terintegrasi dengan environment, technology and society,(2) dapat memberi pengetahuan tentang perkembangan ilmu sains yang dipengaruhi oleh teknologi, serta bagaimana dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat, (3) dapat memotivasi dan lebih tertarik dalam mempelajari suatu materi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat memahami secara mendalam tentang pengetahuan yang dimiliki.<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Andari Puji Astuti, Subiyanto, Ahmad Binadja *Pengaruh Pendekatan Poe (Predict-Observe-Explain) Bervisi Sets Pokok Bahasan Reaksi Redoks*, Semarang , Vol 1 No 1, Universitas Negeri Malang, 2013, Hlm 47

<sup>43</sup> Nurul Chotimah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bervisi SETS Materi Sistem Koordinasi*, Universitas Negeri Malang, 2010, hlm. 2



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## E. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

### 1. Pengertian Larutan

Larutan dapat didefinisikan sebagai campuran homogen yang berasal dari dua jenis zat atau lebih, dan hanya membentuk satu fase. Berdasarkan definisi tersebut, maka air laut dapat dipandang sebagai larutan, karena mengandung berbagai macam garam terlarut dalam air secara homogen. Campuran dapat dibedakan menjadi dua, yaitu “*miscible dan immiscible*”. *Miscible* (larutan) merupakan campuran yang saling melarutkan satu sama lain dalam segala perbandingan, sedangkan *immiscible* (cairan) adalah kondisi dimana cairan tidak saling bercampur dan membentuk dua fase.<sup>44</sup> Dalam larutan cair, zat yang jumlahnya lebih banyak disebut sebagai pelarut, sedangkan zat yang jumlahnya lebih sedikit disebut sebagai zat terlarut. Larutan tersebut ada yang dapat menghantarkan arus listrik, dan ada juga yang tidak.<sup>45</sup>

Suatu larutan yang homogen merupakan hasil yang diperoleh bila suatu zat dilarutkan dalam pelarut. Zat dapat di klasifikasikan menjadi dua golongan penting berdasarkan perilakunya, yaitu elektrolit dan non elektrolit. Disebut elektrolit apabila larutannya dapat dialirkan arus listrik, contohnya semua zat-zat anorganik seperti asam, basa dan

<sup>44</sup> Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2*, (Bandung : Yrama Widya, 2011), hlm 2-3

<sup>45</sup> Raymon Chang, *Kimia Dasar Edisi Ketiga Jilid 1*, (Jakarta : Erlangga, 2004), hlm 90



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

garam. Kemudian disebut non elektrolit, karena tidak dapat mengalirkan arus listrik, contohnya bahan-bahan organik seperti gula tebu, manosa, glukosa, gliserin, etanol dan urea. Perlu diperhatikan juga bahwa, suatu zat yang berperilaku sebagai elektrolit di dalam air, seperti natrium klorida, tidak dapat menghantarkan arus listrik dalam pelarut lain seperti eter atau heksana. Berbeda jika dalam keadaan lebur, kebanyakan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik.<sup>46</sup>

## 2. Sifat Hantaran Listrik Larutan

Svante Arrhenius pada tahun 1887 menemukan bahwa, dalam banyak hal proses larutan akan disertai dengan pemecahan molekul-molekul atau dikenal dengan disosiasi. Bagian yang terdisosiasi akan bermuatan listrik, sehingga pengukuran secara listrik bisa memperlihatkan terjadinya disosiasi atau tidak. Partikel-partikel yang bermuatan atau ion-ion akan bergerak dalam larutan, agar dapat menghantarkan arus listrik.

Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik disebut elektrolit sedangkan yang tidak menghantarkan arus listrik disebut non elektrolit. Berikut contoh senyawa dan rumus dari larutan elektrolit dan non elektrolit.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> G. Svehla, *Vogel Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro Edisi kelima*, (Jakarta : Kalman Media Pustaka, 1985), hlm 7

<sup>47</sup> Hardjono Sastrohamidjojo, *Kimia Dasar*, (Yogyakarta : Gajah Mada University Press, 2010), hlm 232-233





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.1 Penggolongan Solut**

Elektrolit		Non elektrolit	
HCl	Asam klorida	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>	Sukrosa
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Asam sulfat	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	Etil asetat
CH <sub>3</sub> COOH	Asam asetat	N <sub>2</sub>	Nitrogen
NaOH	Natrium hidroksida	O <sub>2</sub>	Oksigen
Ca(OH) <sub>2</sub>	Kalium Hidroksida	CH <sub>4</sub>	Metana
NaCl	Natrium Klorida	CO	Karbon Monoksida
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Natrium sulfat	COCH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	Aseton

### 3. Larutan elektrolit dan non elektrolit

Elektrolit merupakan suatu zat yang ketika dilarutkan kedalam air dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan non elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air.<sup>48</sup> Air murni tidak dapat menghantarkan arus listrik. Kelarutan yang terjadi dalam air bisa digolongkan dalam satu atau dua kategori berdasarkan konduktivitas larutan yang terbentuk. Secara khusus, zat tersebut merupakan molekul dan kelarutan molekul. Karena molekul bersifat netral, maka tidak terjadi perpindahan medan listrik, sehingga larutan tersebut tidak sapat menghantarkan arus listrik. Contohnya pada proses

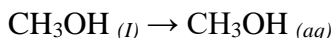
<sup>48</sup> Raymond Chang, *Loc. Cit*, hlm



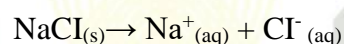
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

metal alkohol,  $\text{CH}_3\text{OH}$  dan gula, kelarutan dalam air dapat digambarkan oleh persamaan berikut :



Elektrolit merupakan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Zat ini menghasilkan ion dalam larutannya, lalu muatan ion pindah dalam medan listrik, sehingga dapat membawa arus listrik. Contohnya Natrium klorida padatan terdiri dari ion  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$ . Pada saat natrium klorida dilarutkan ke dalam air, ion-ion tersebut berada dalam keadaan bebas. Persamaannya dapat digambarkan sebagai berikut :<sup>49</sup>



#### a. Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Natrium klorida dan beberapa senyawa ion lain dalam bentuk larutan dapat larut dalam senyawa kovalen tertentu yang merupakan penghantar listrik yang bagus. Zat-zat yang larut seluruhnya atau hampir seluruhnya dalam bentuk ion disebut elektrolit kuat. Sebaliknya, senyawa kovalen dalam bentuk larutan merupakan penghantar listrik yang jelek, atau elektrolit lemah. Contohnya pada larutan amonia dan asam asetat dalam air, hanya sebagian kecil molekul dari zat tersebut yang larut dan bereaksi dengan air membentuk ion karena sebagian besar zat yang terlarut masih sebagai molekul kovalen.

<sup>49</sup> Widi prasetiawan, *Kimia Dasar I* ( Jakarta : Berkualitas Prima, 2008), hlm 276-277

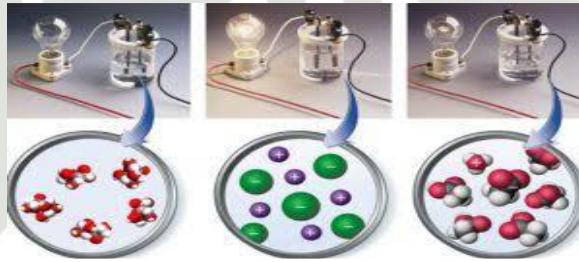
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selain dibedakan berdasarkan kekuatannya, elektrolit juga dapat diklasifikasikan berdasarkan jenisnya. Jenis yang lazim adalah asam, basa, dan garam. Untuk asam dan basa terdapat elektrolit kuat dan lemah, sedangkan garam adalah senyawa ion, maka semuanya elektrolit kuat.<sup>50</sup> Perbedaan antara larutan non elektrolit, elektrolit kuat, dan elektrolit lemah dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 2.2 Perbedaan larutan Non elektrolit, Elektrolit kuat, dan Elektrolit lemah**

Berdasarkan gambar larutan non elektrolit, elektrolit kuat dan elektrolit lemah diatas, dapat dinyatakan bahwa :

- 1) Jika lampu tidak menyala, menandakan bahwa tidak ada ion atau jika terdapat sedikit ion, maka konsentrasinya sangat rendah dan termasuk non elektrolit karena zat tidak mengion dan tidak menghantarkan arus listrik.
- 2) Jika lampu menyala terang, menandakan bahwa konsentrasi ion dalam larutan tinggi, termasuk elektrolit kuat karena zat mengion

<sup>50</sup> Charles W. Keenan, Donal C. Kleinfelter, Jesse H. Wood, *Ilmu Kimia Untuk Universitas*, (Jakarta : Erlangga), hlm 395





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan dengan sempurna dalam larutan berair dan merupakan konduktor listrik yang baik.

- 3) Jika lampu menyala redup, menandakan bahwa konsentrasi ion dalam larutan rendah, termasuk elektrolit lemah karena hanya mengion sebagian saja dalam larutan berair dan merupakan konduktor listrik sedang.<sup>51</sup>

Berikut merupakan beberapa contoh jenis larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah :<sup>52</sup>

**Tabel 2.2 Penggolongan Elektrolit**

Elektrolit Kuat		Elektrolit Lemah	
HCl	Asam klorida	CH <sub>3</sub> COOH	Asam asetat
NaOH	Natrium hidroksida	HgCl <sub>2</sub>	Merkuri
NaCl	Natrium klorida	HCN	Hidrogen sianida
KCN	Kalium sianida	NH <sub>4</sub> OH	Amonium hidroksida
BaSO <sub>4</sub>	Barium sulfat	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub>	Anilin

#### b. Elektrolit senyawa ion dan senyawa kovalen polar

Untuk memahami sifat elektrolit, sangat penting untuk mengetahui berbagai cara terbentuknya suatu larutan ion. Larutan ion berasal dari dua sumber yaitu senyawa ion dan senyawa kovalen polar.

<sup>51</sup> Petrucci, dkk, *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*, (Jakarta : Erlangga, 2008), hlm 140-141

<sup>52</sup> Hardjono Sastrohamidjojo, *Op.Cit.*, hlm 234



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 1) Senyawa ion

Senyawa ion terdiri atas ion-ion (walapun dalam bentuk pada dan kering). Namun jika zat-zat tersebut dilelehkan atau dilarutkan kedalam suatu pelarut, maka ion-ion tersebut akan bebas berpindah ke anoda atau katoda. Semua senyawa ion merupakan elektrolit.

### 2) Senyawa kovalen polar

Perlu diingat bahwa molekul kovalen polar sebagai suatu molekul keseluruhan merupakan partikel netral secara listrik. Hidrogen klorida murni, HCl, air murni, H<sub>2</sub>O, amonia cair dan murni, NH<sub>3</sub> asam asetat cair murni, CH<sub>3</sub>COOH dan kebanyakan senyawa organik adalah penghantar arus listrik yang jelek atau elektrolit lemah. Namun HCl yang larut dalam H<sub>2</sub>O dapat menghantarkan arus listrik dengan baik. Sebaliknya, jika dilarutkan dalam benzena, larutan tersebut tidak dapat menghantarkan arus listrik.<sup>53</sup>

## F. Penelitian Yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh :

1. Latifah hanum dkk dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa media pembelajaran kimia berupa Buletin yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran

<sup>53</sup> Charles W. Keenan, Donald C. Kleinfelter, Jesse H. Wood, *Op. Cit.*, hlm 293

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hukum-hukum dasar kimia. Hasil validasi media Buletin diperoleh dengan persentase rata-rata 90 % layak digunakan sebagai media pembelajaran. persentase tanggapan siswa dan guru terhadap media Buletin yang dikembangkan masing-masing sebesar 84,4 % dan 97,78 % dengan kriteria sangat baik.<sup>54</sup>

Persamaan penelitian yang akan diteliti dengan penelitian relevan adalah sama-sama membuat buletin sebagai media pembelajaran. perbedaan penelitian yang akan diteliti dengan penelitian relevan adalah pada materi, peneliti menggunakan materi larutan elektrolit dan non elektrolit sedangkan pada penelitian relevan menggunakan materi hukum-hukum dasar kimia.

2. Mardia Julianda dkk dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbentuk Buletin pada materi Koloid yang dikembangkan bersifat valid, praktis, dan efektif. Hasil validasi yang diperoleh yaitu sebesar 87,46 % (sangat layak). Kepraktisan media diperoleh dari respon guru sebesar 86,90 % (sangat baik).<sup>55</sup>

Persamaan penelitian yang akan diteliti dengan penelitian relevan adalah sama-sama menghasilkan media pembelajaran buletin. Perbedaan penelitian yang akan diteliti dengan penelitian relevan adalah peneliti

<sup>54</sup> Latifah Hanum, Ade Ismayani, Rauzatur Rahmi, Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA di Banda Aceh, *Jurnal Ipa Dan Pembelajaran Ipa (JIPI)*, Vol 1 No 1, P-ISSN : 2614-0500, 2017, hlm 42

<sup>55</sup> Mardia Julianda dkk, *Op.Cit.*, hlm 83





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengembangkan media buletin yang dapat digunakan pada android sedangkan penelitian relevan mengembangkan media buletin cetak.

3. Dina Ampera dalam penelitiannya menyimpulkan multimedia interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* yang dikembangkan pada pembuatan pola busana telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Kevalidan media diperoleh dengan persentase 86,67 %. Dan kevalidan materi diperoleh dengan persentase 89,5 %. Dan uji kelompok kecil diperoleh persentase 63 %, sedangkan uji kelompok besar diperoleh dengan persentase 90,54 % yang berarti media sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.<sup>56</sup>

Persamaan penelitian yang akan diteliti dengan penelitian relevan adalah sama-sama menggunakan multimedia interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dalam membuat media pembelajaran. Perbedaan penelitian yang akan diteliti dengan penelitian relevan adalah peneliti mengembangkan sebuah media berupa buletin sedangkan pada penelitian relevan mengembangkan sebuah media untuk pembuatan pola busana.

4. Kurnia Ratnadewi Pralisaputri dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa Booklet berbasis SETS pada materi pokok mitigasi dan adaptasi bencana alam yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran. hak ini ditunjukkan dengan hasil validasi secara keseluruhan yaitu 77, 35

<sup>56</sup> Dina Ampera, Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs6 Pada Pembuatan Pola Busana, *Prosiding Seminar Nasional Hilirisasi Penelitian*, ISBN : 978-602-60343-3-5 Universitas Negeri Medan, 2016, hlm 534



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

%. Dan hasil uji efektivitas diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang artinya media ini efektif untuk meningkatkan hasil belajar.<sup>57</sup>

Persamaan penelitian yang akan diteliti dengan penelitian yang relevan adalah sama-sama menggunakan pendekatan SETS dalam pada media yang dihasilkan. Perbedaan penelitian yang akan diteliti dengan penelitian relevan adalah peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran yang berupa buletin sedangkan penelitian relevan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang berupa booklet.

### G. Konsep Operasional

Konsep operasional adalah konsep yang digunakan untuk menentukan bagaimana mengukur variabel dalam penelitian, adapun konsep yang diuraikan dalam penelitian ini yaitu variabelnya adalah Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) yang menggunakan komputer, laptop dan *handphone* sebagai alat bantu dalam pembelajaran dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6*.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian R&D (*Research & Development*). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Brog*

<sup>57</sup> Kurnia Ratnadewi Pralisaputri dkk, Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA, *Jurnal GeoEco*, Vol 2 No 2, ISSN : 2460-0768, 2015, hlm 147



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

and Gall. Namun pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap kelima yaitu revisi produk. Berikut tahapan model Brog and Gall : <sup>58</sup>

1. *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data), yang termasuk dalam langkah ini antara lain, mempelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang di kaji, mengukur kebutuhan, penelitian skala kecil dan mempersiapkan rumusah kerangka kerja penelitian.
2. *Planing* (perencanaan), yang termasuk dalam langkah ini, menyusun rencana penelitian yang meliputi merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, desain atau langkah-langkah penelitian dan jika mungkin atau diperlukan untuk melaksanakan studi kelayakan secara terbatas.
3. *Develop preliminary from of product* ( pengembangan produk ), yaitu mengembangkan bentuk awal dari produk yang akan dihasilkan. Yang termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung. Contoh pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrumen evaluasi.

<sup>58</sup> Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Depok : Rajawali Press, 2017), hlm 271



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. *Preliminary field testing* ( uji coba terbatas ), yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara dan angket.
5. *Main product revision* (revisi produk), yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam uji coba terbatas, sehingga diperoleh produk utama yang siap diuji coba lebih luas.<sup>59</sup>

<sup>59</sup> Sri Haryati, Reseach And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan, Vol. 37 No. 1, 2012, hlm 14-15



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan tempat penelitian

##### 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021

##### 2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Cendana Pekanbaru.

#### B. Subjek dan Objek Penelitian

##### 1. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan menggunakan Adobe Flash Cs6 pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

##### 2. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian adalah pihak yang melakukan validasi terhadap produk media pembelajaran yang dihasilkan berupa buletin berbasis SETS, yaitu ahli media, ahli materi pembelajaran, ahli praktisi dan peserta didik.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Ahli media

Ahli media ini minimal memiliki standar pendidikan S2 atau dosen dan memiliki pengalaman luas serta ahli dalam merancang atau mengembangkan suatu desain media pembelajaran.

b. Ahli materi pembelajaran

Adapun ahli materi pembelajaran memiliki standar pendidikan S2 pada bidang kimia yang berasal dari dosen kimia yang memiliki pengalaman dan pemahaman yang luas dalam pembelajaran kimia.

c. Ahli praktikalitas

Ahli uji praktikalitas Buletin berbasis SETS minimal memiliki standar pendidikan S1 yang memiliki pengalaman dan pengetahuan yang luas dalam pembelajaran kimia yang berasal dari sekolah. Adapun ahli praktikalitas dalam penelitian ini adalah satu orang guru kimia di SMA Cendana Pekanbaru yang ahli dalam pembelajaran kimia.

d. Peserta didik

Adapun peserta didik yang merupakan subjek uji coba pemberi tanggapan terhadap Buletin berbasis SETS yang telah didesain, ialah kelas X MIPA 3 yang dipilih secara acak.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**C. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah 2 orang guru kimia dan seluruh peserta didik X MIPA sebanyak 93 orang di SMA Cendana Pekanbaru. Sedangkan sampel yang digunakan adalah 1 orang guru kimia dan 10 peserta didik kelas X MIPA SMA Cendana Pekanbaru.

**D. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian *Research & Development (R & D)*. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Brog and Gall. Dalam pengembangannya, desain ini mempunyai sepuluh tahapan yaitu (1) Penelitian dan pengumpulan informasi, (2) Perencanaan, (3) Pengembangan awal produk, (4) Uji lapangan awal, (5) Revisi produk, (6) Uji lapangan utama, (7) Revisi produk operasional, (8) Uji lapangan operasional, (9) Revisi produk akhir, (10) Diseminasi dan implementasi. Namun pada penelitian ini, hanya dilakukan sampai pada tahap kelima yaitu revisi produk.<sup>60</sup> Langkah – langkah penelitian yaitu :

---

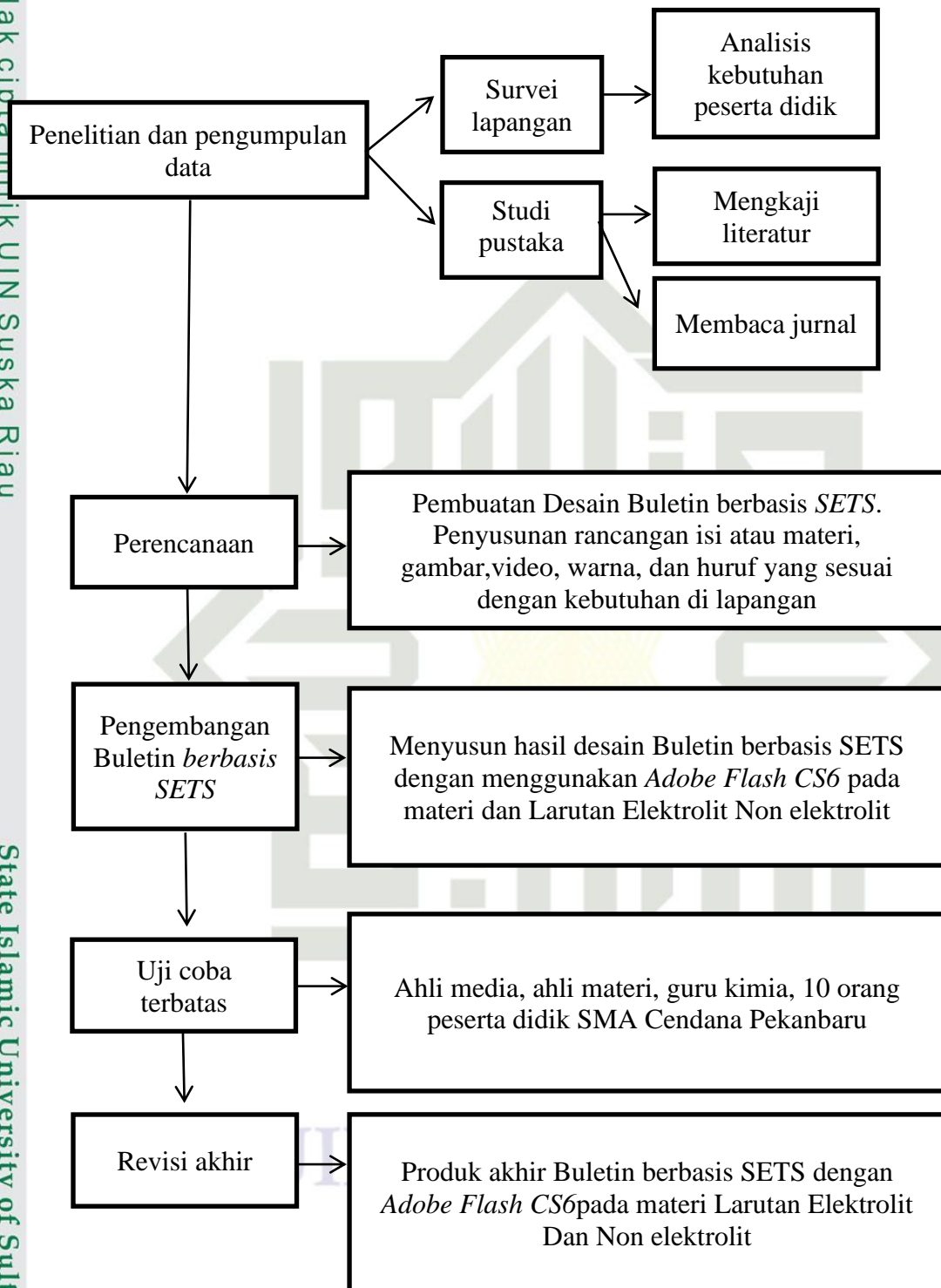
<sup>60</sup> *Ibid*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian yang dilakukan ini, dibutuhkan data-data pendukung yang diperoleh dengan suatu metode pengumpulan data yang relevan. Metode yang digunakan untuk memperoleh data-data tersebut adalah sebagai berikut :

### 1. Observasi

Observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi berupa hal-hal yang akan diamati dan diteliti.<sup>61</sup> Pengamatan secara langsung dilakukan di SMA Cendana Pekanbaru dengan tujuan melihat proses belajar mengajar, mengetahui sarana dan prasarana sekolah, serta kebutuhan peserta didik dalam belajar.

### 2. Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab atau dialog secara lisan yang dilakukan oleh pewawancara dengan responden dengan tujuan memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti,<sup>62</sup> seperti kurikulum yang digunakan, media yang digunakan dalam proses pembelajaran, sarana dan prasarana yang tersedia dan lain-lain.

<sup>61</sup> Tim Redaksi, Teknik Pengumpulan Data, *Jurnal Kependidikan Al-Quran*, Vol. IX, (2012), hlm. 40

<sup>62</sup> Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2012), hlm. 40.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab,<sup>63</sup> dengan tujuan mengetahui tingkat keberhasilan pada penelitian pengembangan dengan mengukur kelayakan dari media berdasarkan sisi materi maupun teknisnya. Adapun angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket uji validitas dan uji praktikalitas.

Angket disusun dalam tiga jenis, sesuai dengan peran dan posisi responden dalam penelitian ini yaitu angket validitas untuk ahli media, dan ahli materi pembelajaran, angket uji praktikalitas guru dan peserta didik guna mengetahui kekurangan-kekurangan terhadap produk yang telah dikembangkan. Data tentang kualitas media dalam penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif dan kuantitatif.

Data kualitatif digunakan untuk mengetahui kualitas media penilaian kimia dengan beberapa kategori yakni, Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang (K), Sangat Kurang (SK) Data kuantitatif yang digunakan berupa data diskrit (nominal) yang diperoleh dengan cara menghitung rata-rata skor pada setiap kriteria. Selanjutnya skor dari

<sup>63</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm.199

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

responden tersebut dibandingkan dengan skor ideal untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dihasilkan.

#### a. Instrumen Validasi Oleh Ahli Media Pembelajaran

Buletin berbasis SETS yang telah dibuat, akan divalidasi dulu oleh ahli media pembelajaran. Instrumen ini divalidasi oleh ahli media penilaian instrumen tersebut disusun menurut skala *Likert*. *Likert* adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala. Adapun tabel skala angketnya yaitu :

**Tabel 3.1 Skala Angket Validasi oleh Ahli Desain Media**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

#### b. Instrumen Validasi Oleh Ahli Materi Pembelajaran

Buletin berbasis SETS yang telah dibuat, harus divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi sebelum diujicobakan. Instrumen yang digunakan divalidasi oleh ahli materi. Penilaian instrumen disusun menurut skala Likert. Likert merupakan suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala. Adapun tabel skala angketnya adalah :



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 3.2 Skala Angket Validasi oleh Ahli Materi Pembelajaran**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

#### c. Instrumen Kepraktisan Media

Setelah divalidasi oleh ahli media dan ahli media pembelajaran, Buletin berbasis SETS akan direvisi sesuai dengan masukan dari validator. Setelah valid, Buletin berbasis SETS akan akan diuji cobakan kepada guru kimia dan 10 orang peserta didik dari sekolah yang telah ditentukan. Penilaian instrumen ini disusun menurut skala *Likert*. *Likert* merupakan suatu ukiran subjektif yang dibuat secara berskala. Adapun tabel angketnya yaitu :

**Tabel 3.3 Skala Angket Uji Coba oleh Guru**

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis kuantitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas dan uji praktikalitas. Adapun keduanya teknik tersebut adalah sebagai berikut :

### 1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari kata kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil review dari ahli desain media dan ahli media pembelajaran yang berupa saran dan masukan mengenai perbaikan Buletin berbasis SETS.

### 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari angket.

#### a. Analisis Validitas Media Pembelajaran

Untuk melakukan analisis validitas Buletin berbasis SETS yang dikembangkan digunakan *Likert* dan diperoleh dengan cara :



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = banyak validator x jumlah butir komponen x skor maksimal

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator

- 3) Menentukan persentase

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil observasi kevalidan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel 4. Berikut ini : <sup>64</sup>

**Tabel 3. 4 Kriteria Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran**

No	Interval	Kriteria
1	81% – 100%	Sangat Valid
2	61% – 80%	Valid
3	41% – 60%	Cukup Valid
4	21% – 40%	Kurang Valid
5	0% – 20%	Tidak Valid

- b. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran

Untuk melakukan analisis kepraktisan Buletin berbasis SETS yang dikembangkan, digunakan *Likert* dan diperoleh cara :

- 1) Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = banyak validator x jumlah butir komponen x skor maksimal

<sup>64</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2007), hlm 15



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan cara menjumlahkan skor dari masing-masing validator
- 3) Menentukan persentase kepraktisan :

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil observasi kevalidan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel 3. Berikut ini : <sup>65</sup>

**Tabel 3.5 Kriteria Hasil Uji Praktisitas Media Pembelajaran**

No	Interval	Kriteria
1	81% – 100%	Sangat Praktis
2	61% – 80%	Praktis
3	41% – 60%	Cukup Praktis
4	21% – 40%	Kurang Praktis
5	0% – 20%	Tidak Praktis

<sup>65</sup> Ibid, hlm 15





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan buletin berbais SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) dengan menggunakan *Adobe Flash Cs6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit serta hasil analisis data yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat validitas Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan menggunakan *Adobe Flash Cs6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan hasil analisis data dan validasi oleh ahli materi dengan persentase kevalidan sebesar 90,28 % dengan kategori sangat valid, sedangkan hasil validasi oleh ahli media dengan persentase kevalidan sebesar 90 % dengan kategori sangat valid. Persentase kevalidan keseluruhan yang diperoleh sebesar 90,14 % (sangat valid)
2. Tingkat praktikalitas buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) dengan menggunakan *Adobe Flash Cs6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan hasil analisis data uji praktikalitas pada guru kimia yaitu sebesar 91,96 % dengan kriteria sangat praktis, serta hasil uji respon peserta didik berdasarkan hasil



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

analisis data yang telah dikumpulkan dari 10 orang peserta didik yaitu sebesar 90,78 % dengan kriteria sangat praktis.

#### B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telakukan dengan segala keterbatasan penelitian, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Peneliti menyarankan bagi guru dan sekolah agar dapat menggunakan Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan menggunakan *Adobe Flash Cs6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit sebagai salah satu alternatif atau referensi dalam proses pembelajaran.
2. Peneliti menyarankan agar peneliti selanjutnya untuk menambah jumlah validator, baik itu validator ahli media, ahli materi maupun uji praktikalitas terhadap guru agar Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan menggunakan *Adobe Flash Cs6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dapat di ujicobakan pada kelompok luas untuk mengetahui keefektifannya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ampera, D. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6* Pada Pembuatan Pola Busana.
- Andromeda, M. C. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Eksperimen Berbasis Guidde-Inquiry Pada Materi Laju Reaksi Untuk Siswa SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 3(1).
- Awar, S. (2015). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Mobile Semarang Guidance Pada Android. *Jurnal Dinamika Informatika*, 20(1), 155.
- Adina Titi Purbo Retno, S. S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Berbasis Hirarki Konsep Untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(2).
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Govindo Persada.
- Astuti, A. P. (2013). Pengaruh Pendekatan POE ( *Predict-Observe-Explain*) Bervisi SETS Pokok Bahasan Reaksi Redoks.
- Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 8.
- Chang, R. (2004). *Kimia Dasar Edisi Ketiga Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Charles W. Keenan, D. C. (1986). *Ilmu Kimia Untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Cotimah, N. (2010). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bervisi SETS Sistem Koordinasi.
- Daryanto. (2011). *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Depdiknas. (2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi. Kegiatan Belajar Mengajar*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang.





# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Dewara, N., & Azhar, M. (2019). Validitas dan Praktikalitas Modul Larutan Penyangga Berbasis Guided Discovery dengan Menggunakan Tiga Level Representasi Kimia untuk Kelas XI SMA. *Edukimia Journal*, 1(2), 20.
- Effendy, O. U. (2004). *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Emzir. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif & Kuantitatif*. Depok: Rajawali Press.
- Harizon, H. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Make-A Match* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di SMA PGRI 2 Kota Jambi. *J. Indi. Soc. Integ. Chem*, 8(2).
- Haryati, S. (2012). *Research And Development (R&D)* Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan. 37(1).
- Indonesia, D. P. (1999). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ira Novita Sari, S. S. (2013). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash* Sebagai Sumber Belajar Mandiri Pada Materi Koloid Kelas XI IPA SMA dan MA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2).
- Kadek Aditya Pradipta, K. U. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6* Pada Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Materi Elektro Listrik Untuk Kelas XI MIPA Dan IPS di SMA Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 12(2).
- Khaeruman, A. R. (n.d.). Pengembangan Media Animasi Interaktif Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia " Hydrogen"*, 3(1).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Khasanah, N. (2015). SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Sebagai Pendekatan Pembelejaraan IPA Modern Pada Kurikulum 2013. *Seminar Nasional Konversi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*.
- Kurnia Ratnadewi Pralisa Putri, H. S. (2015). Pengembangan Media Booklet Berbasis SETS Pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam. *Jurnal GeoEco*, 2(2).
- Lailiyah, R. I. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash CS6* Pada Materi Penyesuaian Dagang Kelas A-AK SMK Muhammadiyah Taman.
- Latifah Hanum, A. I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Pada Materi Hukum - Hukum Dasar Kimia Kelas X SMA/MA di Banda Aceh. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 1(1).
- Listania, L. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Flash Berbasis *Guided Discovery* Pada Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis.
- Mardia Julianda, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Buletin Pada Materi Koloid di Kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 2(1), 83-90.
- Muhammad Afriawan, A. B. (2012). Pengaruh Penerapan Pendekatan Savi Bervisi SETS Pada Pencapaian Kompetensi Terkait Reaksi Redoks. *Unnes Science Educational*, 1(2).
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: GP. Press Group.
- Nashiah, D. (2015). Keefektifan Media Bulbar (Buletin Bahasa Arab) Pada Keterampilan Membaca Pemahaman Siwa XI IPA MAN Demak. *Skripsi*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Novia, J. (2013). Kefektifan Media Komunikasi Internal SMAK Kolase Santo Yusup. *Jurnal E-Komunikasi*, 1(1).
- Narchaili. (2010). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dalam Proses Pembelajaran Kimia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 16(6).
- Petrucci, H. H. (2008). *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Phinastika, G. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Flipbook Berbasis Masalah Pada Prinsip Klasifikasi Animalia untuk Mengembangkan Pemahaman Konsep dan Karakter Siswa Kelas X MAN Kota Batu. 1.
- Poedjiadi, A. (2015). *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: Pt. Remaja Rosdakarya.
- Prasetya, W. (2008). *Kimia Dasar I*. Jakarta: Berkualitas Prima.
- Prisilia Marthafera, H. A. (n.d.). Deskripsi Pemahaman Siswa Pada Materi Laju Reaksi.
- Rodaksi, T. (2012). Teknik Pengumpulan Data. *Jurnal Kependidikan Al-Qur'an*, IX.
- Rozeki, S. (2018). Pemanfaatan Adobe Flash CS6 Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Fungsi Komposisi Dan Invers. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4).
- Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rouf, M. (2019). Pengembangan Aplikasi Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Ilmu Tajwid di PTQ Muttaqin. *Joined Jurnal*, 2(1), 4.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- S., S. (1999). *Kimia Dasar 2*. Bandung: ITB.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Media Group.
- Sastrohamidjojo, H. (2010). *Kimia Dasar 2*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Siddiq, R., & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 5.
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarya, Y. (2011). *Kimia Dasar 2*. Bandung: Yrama Widya.
- Supriyadi, S., Hidayat, W., & Bahri, A. (2018). Pengembangan E-Magazine Menggunakan Flipcreator Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Prosiding Nasional Biologi dan Pembelajarannya* (p. 29). Universitas Negeri Makassar.
- Syehla, G. (1985). *Vogel Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimakro Edisi ke Lima*. Jakarta: Kalman Media Pustaka.
- Wejasu, C. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Dengan Model *Dick and Carey* Pada Pembelajaran Fisika Materi Gelombang. *Skripsi*.
- Widyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wulandari, D., Wibawanto, H., Suryanto, A., & Murnomo, A. (2019). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Rekayasa Perangkat



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lunak di SMK Sultan Trenggano Kota Semarang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(5), 579.

Yerimadesi, Y., Bayharti, B., Handayani, F., & Legi, W. (2016). Pengembangan Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal of Saintek*, 8(1), 91.

Yooke Tjuparman, K. (2007). *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.

Yulian Adi Setyo, S. d. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya Ditinjau Dari Minat Baca Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1).

Yulistiana. (2015). Penelitian Pembelajaran Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) Dalam Pendidikan Sains. *Jurnal Formatif*, 5(1).

# LAMPIRAN A

## SILABUS

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SILABUS****SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)****KELAS X****MATA PELAJARAN****kimia**

Nama

: Siti Aminah

Nim

: 11517200005

Nama Sekolah

: SMA Cendana Pekanbaru



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### (Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : X

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Larutan elektrolit dan Nonelektrolit</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkaji literatur tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajukan pertanyaan apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik ?</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat peta konsep tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit</li> <li>Merancang percobaan</li> </ul>	2 mgg x 3 jp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks kimia</li> <li>Literatur lainnya</li> <li>Encarta Encyclopedia</li> <li>Lembar kerja</li> </ul>



1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.2.2 Menunjukkan perilaku toleran, kerjasama, santun, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> <p>2.4 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan</p> <p>Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p>	<p>State Islamic University of Sultan Hassanudin</p> <p>Mengapa ketika banjir orang bisa tersengat arus listrik ? Apa manfaat larutan elektrolit dalam kehidupan ?</p> <p><b>Pengumpulan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik dan mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi.</li> <li>Melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.</li> <li>Mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit).</li> <li>Mengelompokkan larutan berdasarkan jenis ikatan dan menjelaskannya.</li> <li>Menyimpulkan bahwa larutan</li> </ul>	<p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peta konsep</li> <li>Laporan percobaan</li> </ul> <p><b>Tes</b> tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik</li> <li>Mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan</li> </ul>		<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	
<p>3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.</p>					





Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit.</p>		<p>Selektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan nonelektrolit.</p>	<p>data percobaan.</p>		<p>© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU</p>

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# LAMPIRAN B (VALIDASI INSTRUMEN)

**B.1 Kata Pengantar**

**B.2 Angket Uji Validitas Ahli Media**

**B.3 Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran**

**B.4 Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**

**B.5 Angket Uji Respon Peserta Didik**

UIN SUSKA RIAU

**Lampiran B.1**

**KATA PENGANTAR**

**LEMBAR UJI VALIDITAS MATERI**

Judul : Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis *SETS* Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Siti Aminah

**A. Identitas Validator**

Nama : .....

NIP : .....

Instansi : .....

Hari/Tanggal : .....

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis *SETS* (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian yang mana instrumen ini akan digunakan sebagai uji validitas ahli materi, uji validitas ahli media, uji praktikalitas oleh guru dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen peneliti, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran B.2****INSTRUMEN UJI VALIDITAS MATERI****Aspek Penilaian**

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan Isi					
A.	Cakupan Materi				
	1. Kelengkapan materi				
B.	Keakuratan Materi				
	2. Kebenaran definisi				
	3. Keakuratan konsep				
C.	Kemutakhiran Materi				
	4. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan				
	5. Keterkinia dan kontekstual fitur atau contoh-contoh				
D.	Kemampuan Memotivasi				
	6. Mendorong rasa ingin tahu				
Kelayakan Bahasa					
A.	Kelugasan				
	7. Struktur kalimat yang tepat				
	8. Kebakuan istilah				
B.	Komunikatif				
	9. Pemahaman terhaap pesan atau informasi				
	10. Kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
C.	<b>Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik</b>				
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik				
D.	<b>Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>				
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD				
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
A.	<b>Teknik Penyajian</b>				
	13. Keruntunan penyajian				
B.	<b>Pendukung Penyajian</b>				
	14. Keterkaitan materi dengan Science, Environment, Technology, and Society				
	15. Penyajian materi yang menggunakan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society)				
	16. Tingkat kesukaran yang merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian				
C.	<b>Kelengkapan Penyajian</b>				
	17. Daftar isi				
	18. Daftar pustaka				

UIN SUSKA RIAU


**Lampiran B.3**
**INSTRUMEN UJI VALIDITAS MEDIA**
**Aspek Penilaian**

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Kegrafikan					
A.	Desain tampilan				
	1. Tampilan <i>cover</i>				
	2. Tampilan isi				
	3. Layout/tata letak				
	4. Penggunaan font				
	5. Tampilan gambar dan ilustrasi				
	6. Media bergerak (animasi dan video)				
B.	Suara				
	7. Efek suara yang sesuai pada buletin				
Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/ <i>Software</i>					
C.	Pengoprasian				
	8. Pengoprasian pada Buletin				
D.	Keuntungan. <i>Usability</i>				
	9. Keuntungan pada Buletin				
E.	Kemudahan Penyimpanan				
	10. Penyimpanan Buletin				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Lampiran B.4**

**INSTRUMEN UJI PRAKTIKALITAS BULETIN BERBASIS SETS**

**Aspek Penilaian**

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan Isi					
A.	Cakupan Materi				
	1. Kelengkapan materi				
B.	Keakuratan Materi				
	2. Kebenaran definisi				
	3. Keakuratan konsep				
C.	Kemutakhiran Materi				
	4. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan				
	5. Keterkinia dan kontekstual fitur atau contoh-contoh				
D.	Kemampuan Memotivasi				
	6. Mendorong rasa ingin tahu				
Kelayakan Bahasa					
A.	Kelugasan				
	7. Struktur kalimat yang tepat				
	8. Kebakuan istilah				
B.	Komunikatif				
	9. Pemahaman terhaap pesan atau informasi				
	10. Kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan				
C.	Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik				
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan				

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	intelektual dan emosional peserta didik				
<b>D.</b>	<b>Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>				
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD				
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A.</b>	<b>Teknik Penyajian</b>				
	13. Keruntunan penyajian				
<b>B.</b>	<b>Pendukung Penyajian</b>				
	14. Keterkaitan materi dengan Science, Environment, Technology, and Society				
	15. Penyajian materi yang menggunakan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society)				
	16. Tingkat kesukaran yang merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian				
<b>C.</b>	<b>Kelengkapan Penyajian</b>				
	17. Daftar isi				
	18. Daftar pustaka				
<b>Aspek Kegrafikan</b>					
<b>A.</b>	<b>Desain Tampilan</b>				
	19. Tampilan <i>cover</i>				
	20. Tampilan isi				
	21. <i>Layout</i> /tata letak				
	22. Penggunaan font				
	23. Tampilan gambar dan ilustrasi				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	24. Media bergerak (animasi dan video)				
<b>B.</b>	<b>Suara</b>				
	25. Efek suara yang sesuai pada buletin				
<b>Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/Software</b>					
<b>C.</b>	<b>Pengoprasian</b>				
	26. Pengoprasian pada Buletin				
<b>D.</b>	<b>Keuntungan/Usability</b>				
	27. Keuntungan pada Buletin				
<b>E.</b>	<b>Kemudahan Penyimpanan</b>				
	28. Penyimpanan Buletin				





### Lampiran B.5

## INSTRUMEN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

### Komponen Penilaian

No	Pernyataan	4	3	2	1
<b>A. Materi</b>					
1.	Buletin ini menjelaskan suatu konsep dan materi berdasarkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				
2.	Penyajian materi dalam buletin dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.				
3.	Materi pembelajaran yang disajikan dalam buletin berbasis SETS dapat menarik minat Saya terhadap materi larutan elektrolit dan non elektrolit.				
4.	Penyajian materi dalam buletin ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.				
5.	Melalui buletin ini saya bisa mengaitkan materi sains, lingkungan, teknologi, dan sosial.				
6.	Ilustrasi, gambar, video dan animasi pada buletin membantu saya memahami konsep materi larutan elektrolit dan non elektrolit.				
<b>B. Bahasa</b>					
7.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam buletin ini jelas dan mudah dipahami.				
8.	Bahasa yang digunakan sederhana dan				

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Pernyataan	4	3	2	1
8.	mudah dimengerti.				
9.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.				
<b>C. Suara</b>					
10.	Efek suara yang terdapat pada video dan animasi buletin sangat jelas, dan tepat.				
<b>D. Ketertarikan</b>					
11.	Tampilan dan penyajian materi pada buletin sederhana dan menarik minat saya untuk membaca.				
12.	Tampilan ilustrasi, gambar dan animasi membuat saya sangat tertarik.				
13.	Dengan menggunakan buletin ini dapat menambah keinginan untuk belajar.				
14.	Dengan menggunakan buletin ini pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.				
<b>E. Pengoperasian</b>					
15.	Tombol navigasi pada buletin mudah dioperasikan				
16.	Secara keseluruhan buletin sangat mudah dioperasikan dari bagian awal hingga akhir.				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **LAMPIRAN C (INSTRUMEN PENELITIAN)**

**C.1 Lembar Wawancara Guru**

**C.2 Lembar Observasi Sekolah**

**C.3 Angket Pendahuluan**

**C.4 Kisi-Kisi Angket**

**C.5 Angket Uji Validitas Ahli Media**

**C.6 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Media**

**C.7 Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran**

**C.8 Rubrik Penilaian Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran**

**C.9 Angket Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**

**C.10 Rubrik Penilaian Uji Praktikalitas Guru Mata Pelajaran**

**C.11 Angket Uji Respon Peserta Didik**





## Lampiran C.1

## LEMBAR WAWANCARA GURU

**Instansi** : SMA Cendana Pekanbaru

**Narasumber** : Guru Kimia

**Tanggal** :

Kurikulum yang diterapkan disekolah, apakah sudah menerapkan K-13 pak ?

Jawaban :

2. Kendala apa saja yang Bapak alami dalam mengajar kimia ?

Jawaban :

3. Bagaimana menurut Bapak mengenai respon peserta didik ketika sedang belajar kimia ?

Jawaban :

4. Dalam pembelajaran kimia, media apa saja yang biasa bapak gunakan ?

Jawaban :

5. Metode apa saja yang biasa Bapak gunakan dikelas ?

Jawaban :

6. Apakah bapak juga menerapkan praktikum dalam pembelajaran kimia ?

Jawaban :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Apakah bapak pernah menggunakan media berbentuk Buletin dalam pembelajaran ?

Jawaban :

Apakah bapak setuju jika mengaitkan pembelajaran kimia dengan kehidupan sehari-hari ?

Jawaban :

9. Apakah bapak menerapkan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dalam pembelajaran kimia ?

Jawaban :

10. Apakah bapak setuju jika dalam pembelajaran kimia, dikembangkan suatu media yang berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) ?

Jawaban :

Pekanbaru,

Zaki D. Akbar, S.Pd

UIN SUSKA RIAU



### Lampiran C.2

## LEMBAR OBSERVASI LOKASI SEKOLAH SERTA SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH SMA CENDANA PEKANBARU

Lokasi Penelitian	Sarana dan Prasarana Sekolah			
	Jenis	Jumlah	Keterangan	
			Ada	Tidak Ada
SMA Cendana Pekanbaru	1. Laboratorium Komputer			
	2. WIFI			
	3. Infocus			
	4. Layar Proyektor			
	5. Speaker/Sound System			
	6. Laboratorium Kimia			
	7. Alat-alat labor			
	8. Perpustakaan			
	9. Buku Kimia			
	10. Buku referensi belajar selain buku paket			
	11. Lapangan sekolah			
	12. Ruang Belajar			
	13. Android			
	14. Musholah			
	15. Media Berbasis SETS			

Pekanbaru, 2020

Mengetahui,

Guru Kimia

UIN SUSKA RIAU (.....)



### Lampiran C.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### PETUNJUK

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### ANGKET PENDAHULUAN PESERTA DIDIK

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu kotak yang diikuti dengan pernyataan, yang menurut anda paling tepat menggambarkan pendapat anda.

Tanda *checklist* (✓) dapat diberikan pada lebih dari satu kotak jika diberi tanda penjelasan khusus.

- Apakah kamu suka membaca buku tentang kimia ?
  - ☐ Sangat Suka
  - ☐ Suka
  - ☐ Tidak Suka
- Buku kimia seperti apa yang pernah atau sering kamu baca ?
  - ☐ Buku Paket Kimia
  - ☐ Buku Saku Kimia
  - ☐ Modul Kimia
  - ☐ Majalah Kimia
  - ☐ Lainnya, sebutkan.....
- Bagaimana pelajaran kimia menurut anda ?
  - ☐ Mudah
  - ☐ Sulit
- Faktor apa yang menyebabkan pelajaran kimia sulit ?
  - ☐ Pemahaman konsep
  - ☐ Perhitungan
  - ☐ Penggunaan istilah
  - ☐ Lainnya, sebutkan.....
- Salah satu materi kimia adalah larutan elektrolit dan non elektrolit, apakah sulit memahami materi tersebut ?
  - ☐ Ya
  - ☐ Tidak
- Apakah anda mengetahui keterkaitan materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan kehidupan sehari-hari ?
  - ☐ Ya
  - ☐ Tidak
- Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar kimia di sekolah ?
  - ☐ Buku paket





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- ☐ LKS  
☐ Buletin  
☐ Internet  
☐ Lainnya, sebutkan.....
8. Apakah sumber belajar yang disediakan oleh sekolah menarik untuk dipelajari ?
- ☐ Ya  
☐ Tidak
9. Apakah anda pernah menggunakan Buletin sebagai sumber belajar ?
- ☐ Pernah  
☐ Tidak pernah
10. Menurut anda, perlukah adanya Buletin pembelajaran kimia untuk menunjang pembelajaran ?
- ☐ Perlu  
☐ Tidak perlu  
 Alasan.....
11. Menurut anda, perlukah adanya sumber belajar kimia yang berisi keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari ?
- ☐ Perlu  
☐ Tidak perlu  
 Alasan.....
12. Bagaimana menurut anda jika dikembangkan Buletin Berbasis SETS yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari ?
- ☐ Setuju  
☐ Tidak setuju

**Lampiran C.4**

**KISI-KISIS ANGKET UJI VALIDITAS DAN UJI RESPON BULETIN  
BERBBASIS SETS (*Science, Environment, Technology and Society*)**

**1. Uji Validitas Ahli Materi**

No	Aspek Indikator	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah
1.	Kelayakan Isi	Cakupan materi	1	1
		Keakuratan materi	2,3	2
		Kemutakhiran materi	4,5	2
		Kemampuan memotivasi	6	1
2.	Kelayakan Bahasa	Kelugasan	7,8	2
		Komunikatif	9,10	2
		Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	11	1
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	12	1
3.	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	13	1
		Pendukung penyajian	14,15,16	3
		Kelengkapan penyajian	17,18	2
Jumlah				18

Sumber : Diadaptasi dari BNSP

**2. Uji Validitas Ahli Media**

No	Aspek Indikator	Indikator	Butir Penilaian	jumlah
1.	Aspek Kegrafikan	Desain tampilan	1,2,3,4,5,6	6
		Suara	7	1
2.	Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak	Pengoprasian	8	1
		Keuntungan/Usability	9	1
		Kemudahan Penyimpanan	10	1
		Jumlah		

Sumber : Diadaptasi dari BNSP

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**3. Uji Praktikalitas Guru Kimia**

No	Aspek Indikator	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah
1.	Kelayakan Isi	Cakupan materi	1	1
		Keakuratan materi	2,3	2
		Kemutakhiran materi	4,5	2
		Kemampuan memotivasi	6	1
2.	Kelayakan Bahasa	Kelugasan	7,8	2
		Komunikatif	9,10	2
		Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	11	1
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	12	1
3.	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	13	1
		Pendukung penyajian	14,15,16	3
		Kelengkapan penyajian	17,18	2
4.	Aspek Kegrafikan	Desain tampilan	19,20,21,22,23,24	6
		Suara	25	1
5.	Aspek	Pengoprasian	26	1
		Keuntungan/Usability	27	1
		Kemudahan penyimpanan	28	1
		Jumlah		

Sumber : Diadaptasi dari BNSP

**4. Uji Respon Peserta Didik**

No	Aspek Indikator	Indikator	Butir Penilaian	jumlah
1.	Respon peserta didik	Materi	1,2,3,4,5,6	6
		Bahasa	7,8,9	3
		Suara	10	1
		Ketertarikan	11,12,13,14	4
		Pengoprasian	15,16	2
Jumlah				16

Sumber : Diadaptasi dari BNSP



### Lampiran C.5

## LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul : Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis *SETS* Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Siti Aminah

### A. Identitas Validator

Nama : .....

NIP : .....

Instansi : .....

Hari/Tanggal : .....

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis *SETS* (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian yang mana instrumen ini akan digunakan sebagai uji validitas ahli materi, uji validitas ahli media, uji praktikalitas oleh guru dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen peneliti, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**B. Petunjuk Pengisian**

1. Beri tanda check list (✓) pada kolom skor jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap skor jawaban memiliki kriteria penilaian tertentu yang telah disediakan pada rubrik.
2. Bapak/Ibu hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternatif skor yang diberikan. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pernyataan Sikap	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

3. Apabila Bapak/Ibu menemukan kekurangan terhadap Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) yang dikembangkan mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran perbaikan pada kolom komentar yang disediakan, sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut terhadap materi Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) yang dikembangkan.
4. Penilaian, saran, koreksi dan perbaikan dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan dan menyempurnakan kualitas Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) ini.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### C. Aspek Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan Isi					
A.	Cakupan Materi				
	1. Kelengkapan materi				
B.	Keakuratan Materi				
	2. Kebenaran definisi				
	3. Keakuratan konsep				
C.	Kemutakhiran Materi				
	4. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan				
	5. Keterkinia dan kontekstual fitur atau contoh-contoh				
D.	Kemampuan Memotivasi				
	6. Mendorong rasa ingin tahu				
Kelayakan Bahasa					
A.	Kelugasan				
	7. Struktur kalimat yang tepat				
	8. Kebakuan istilah				
B.	Komunikatif				
	9. Pemahaman terhaap pesan atau informasi				
	10. Kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan				
C.	Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik				
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>D.</b>	<b>Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>				
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD				
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A.</b>	<b>Teknik Penyajian</b>				
	13. Keruntunan penyajian				
<b>B.</b>	<b>Pendukung Penyajian</b>				
	14. Keterkaitan materi dengan Science, Environment, Technology, and Society				
	15. Penyajian materi yang menggunakan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society)				
	16. Tingkat kesukaran yang merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian				
<b>C.</b>	<b>Kelengkapan Penyajian</b>				
	17. Daftar isi				
	18. Daftar pustaka				



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## D. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> Pada Materi Laurutan Elektrolit dan Non elektrolit			

## Keterangan :

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan

## Saran dan Perbaikan :

Pekanbaru, .....

Validator Instrumens,

(.....)

NIP.

UIN SUSKA RIAU





### Lampiran C.6

## RUBRIK UJI VALIDITAS MATERI BULETIN BERBASIS SETS

### 1. Kelayakan Isi

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
A. Cakupan Materi	1. Kelengkapan Materi	4	Jika materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar sebagai berikut : KD 3.8. Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya  Dengan Indikator pencapaian : 1. Membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit 2. Mengidentifikasi sifat – sifat larutan elektrolit dan non elektrolit 3. Menjelaskan peranan ion-ion dalam hantaran listrik 4. Mengelompokkan larutan elektrolit dan non elektrolit
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
B. Ketepatan Materi	2. Kebenaran definisi	4	Jika definisi yang disajikan memenuhi : 1. Definisi yang tertulis sesuai dengan fakta 2. Definisi memudahkan dalam memahami pengertian yang abstrak dan sulit 3. Definisi yang ditulis relevan dengan ilmu pengetahuan yang ada 4. Definisi yang tertulis memudahkan dalam

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
© Hak cipta milik UIN Suska Riau  Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang			memahami materi
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	3. Keakuratan Konsep	4	Jika konsep yang disajikan memenuhi : 1. Tidak menimbulkan miskonsepsi 2. Tidak menimbulkan kekeliruan atau kesalahan dalam penulisan istilah 3. Tidak menimbulkan kekeliruan atau kesalahan dalam menyajikan konsep 4. Definisi konsep jelas dan mudah dipahami
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	C. Kemutakhiran Materi	4	Jika materi yang disajikan : 1. Materi yang disajikan <i>up to date</i> 2. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu kimia terkini 3. Materi sesuai dengan informasi terkini yang berkembang dimasyarakat 4. Materi sesuai dengan perkembangan peserta didik
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	5. Keterkinia dan kontekstual fitur atau contoh-contoh	4	Jika memenuhi : 1. Uraian dan contoh disajikan dengan relevan 2. Uraian dan contoh disajikan untuk mendukung pemahaman pada materi 3. Mencerminkan peristiwa dan kondisi terkini 4. Menampilkan fenomena dan contoh-contoh yang ada disekitar

1. Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	6. Mendorong rasa ingin tahu	3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
		4	Jika memenuhi : 1. Materi yang disajikan dapat menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik 2. Konten-konten yang disajikan dalam buletin dapat menumbuhkan semangat belajar peserta didik 3. Animasi, ilustrasi, gambar dan contoh dapat mengembangkan analisis peserta didik terhadap pembelajaran 4. Soal-soal yang disajikan dapat meningkatkan semangat peserta didik dalam mengerjakannya
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas

## 2. Kelayakan Bahasa

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
A. Kelugasan	7. Struktur kalimat yang tepat	4	Jika memenuhi : 1. Penggunaan kalimat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan 2. Penggunaan kalimat mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia 3. Penggunaan kalimat mudah dipahami 4. Penggunaan kalimat tidak menimbulkan ambigu
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	8. Kebakuan istilah	4	Jika memenuhi :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Ditarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>			<p>1. Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia</p> <p>2. Istilah lazim digunakan dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit</p> <p>3. Istilah disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami</p> <p>4. Istilah yang digunakan tidak mengganggu pemahaman pada materi buletin</p>
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	B. Komunikatif	4	<p>Jika memenuhi :</p> <p>1. Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik</p> <p>2. Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang komuikatif</p> <p>3. Pesan atau informasi dapat menambah pemahaman pada materi yang disajikan</p> <p>4. Pesan atau informasi menggunakan kalimat yang lazim dalam komuikasi Bahasa Indonesia</p>
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4	<p>Jika memenuhi :</p> <p>1. Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik</p> <p>2. Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang komuikatif</p> <p>3. Pesan atau informasi dapat menambah pemahaman pada materi yang disajikan</p> <p>4. Pesan atau informasi menggunakan kalimat yang lazim dalam komuikasi Bahasa Indonesia</p>
	10. Kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan	4	<p>Jika memenuhi :</p> <p>1. Animasi, ilustrasi dan gambar mendukung materi yang disampaikan</p> <p>2. Animasi, ilustrasi dan gambar yang disajikan jelas</p> <p>3. Animasi, ilustrasi dan gambar yang disajikan mudah dipahami</p> <p>4. Animasi, ilustrasi dan</p>





Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
© Hak cipta milik UIN Suska Riau			gambar yang disajikan mempunyai sumber yang jelas
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
D. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik	4	Jika memenuhi : 1. Kalimat yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik 2. Kalimat yang digunakan dapat mendukung pemahaman pada peserta didik 3. Bahasa yang digunakan tidak ambigu 4. Bahasa yang digunakan komunikatif
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD	4	Jika memenuhi : 1. Penggunaan huruf yang sesuai (huruf vokal, konsonan dan diftong) 2. Pemakaian huruf yang sesuai dengan (huruf kapital, huruf kecil, dan huruf miring) 3. Penulisan kata yang tepat (kata yang dasar, turunan dan ulang) 4. Penggunaan bahasa yang sesuai
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas

### 3. Kelayakan Penyajian

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
A. Teknik Penyajian	13. Keruntunan penyajian	4	Jika memenuhi : 1. Materi disajikan dengan runtun ( sesuai dengan urutan pada materi

1. Ditarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
© Hak cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang			pembelajaran) 2. Materi yang disajikan sesuai dengan KD 3. Tidak ada unsur tumpang tindih dalam penyampaian materi 4. Materi yang disajikan mudah dipahami
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	14. Keterkaitan materi dengan <i>Science, Environment, Technology and Society</i>	4	Jika memenuhi : 1. Penyajian isu dan materi sesuai dengan konsep yang disajikan 2. Penjelasan materi mencakup <i>Science, Environment, Technology, and Society</i> 3. Keterkaitan antara <i>Science, Environment, Technology and Soecity</i> sesuai degan fakta yang ada Penyajian contoh <i>Science, Environment, Technology and Society</i> merupakan pengaplikasian materi isi buletin
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	15. Penyajian materi yang menggunakan pendekatan SETS ( <i>Science, Environment, Technology and Society</i> )	4	Jika materi yang disajikan memenuhi seluruh sintaks pendekatan SETS ( <i>Science, Environment, Technology and Society</i> ), yaitu : 1. Pendahuluan 2. Pembentukan konsep 3. Aplikasi konsep dalam kehidupan 4. Pemantapan konsep 5. penilaian
		3	Jika memenuhi 3 dari 5 sintaks
		2	Jika memenuhi 2 dari 5 sintaks
		1	Jika memenuhi 1 dari 5 sintaks
	16. Tingkat kesukaran yang	4	Jika memenuhi : 1. Porsi soal yang seimbang

1. Ditarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  © Hak cipta milik UIN Suska Riau  State Islamic University of Sultan  1. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian		antara soal yang susah, sedang, dan mudah 2. Soal evaluasi sesuai dengan materi yang disampaikan 3. Soal mencakup C1- C3 4. Soal mencakup SETS ( <i>Science, Environment, Technology, and Society</i> )	
	C. Kelengkapan Penyajian	17. Daftar isi	4	Jika daftar isi disusun berdasarkan : 1. Memuat semua daftar konten yang ada pada buletin 2. Disusun secara runtun sesuai dengan urutan isi buletin 3. Dilengkapi dengan nomor halaman 4. Dapat menunjukkan gambaran umum isi buletin
			3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
			2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
			1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
		18. Daftar pustaka	4	Jika daftar pustaka disusun berdasarkan : 1. Daftar pustaka memuat daftar buku dan sumber lain yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam pulisan materi buletin 2. Penulisan daftar pustaka diawali dengan nama pengarang, tahun terbit, judul, tempat dan nama penerbit 3. Disusun secara alfabetis 4. Disajikan dengan tata letak yang seragam
			3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
			2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
			1	Jika memenuhi 1 subjek diatas





### Lampiran C.7

## LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul : Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and, Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Siti Aminah

### A. Identitas Validator

Nama : .....

NIP : .....

Instansi : .....

Hari/Tanggal : .....

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian yang mana instrumen ini akan digunakan sebagai uji validitas ahli materi, uji validitas ahli media, uji praktikalitas oleh guru dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen peneliti, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**B. Petunjuk Pengisian**

1. Beri tanda check list (✓) pada kolom skor jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap skor jawaban memiliki kriteria penilaian tertentu yang telah disediakan pada rubrik.
2. Bapak/Ibu hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternatif skor yang diberikan. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pernyataan Sikap	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

3. Apabila Bapak/Ibu menemukan kekurangan terhadap Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) yang dikembangkan mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran perbaikan pada kolom komentar yang disediakan, sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut terhadap materi Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) yang dikembangkan.
4. Penilaian, saran, koreksi dan perbaikan dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan dan menyempurnakan kualitas Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) ini.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**C. Aspek Penilaian**

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Kegrafikan					
A.	Desain tampilan				
	1. Tampilan <i>cover</i>				
	2. Tampilan isi				
	3. Layout/tata letak				
	4. Penggunaan font				
	5. Tampilan gambar dan ilustrasi				
	6. Media bergerak (animasi dan video)				
B.	Suara				
	7. Efek suara yang sesuai pada buletin				
Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/ <i>Software</i>					
C.	Pengoprasian				
	8. Pengoprasian pada Buletin				
D.	Keuntungan.Usability				
	9. Keuntungan pada Buletin				
E.	Kemudahan Penyimpanan				
	10. Penyimpanan Buletin				



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### D. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> Pada Materi Laurutan Elektrolit dan Non elektrolit			

#### Keterangan :

**A** : Dapat digunakan tanpa revisi

**B** : Dapat digunakan dengan revisi

**C** : Tidak dapat digunakan

#### Saran dan Perbaikan :

Pekanbaru, .....

Validator Instrumens,

(.....)

NIP.

UIN SUSKA RIAU



### Lampiran C.8

## RUBRIK UJI VALIDITAS MEDIA BULETIN BERBASIS SETS

### Aspek Kegrafikan

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
A. Desain tampilan	1. Tampilan <i>cover</i>	4	Jika tampilan pada <i>cover</i> : 1. Dapat menunjukkan gambaran umum dari buletin 2. Mengandung unsur kesatuan dengan tema dan konten pada buletin 3. Tidak menggunakan warna yang mencolok 4. Tampilan <i>cover</i> menarik
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	2. Tampilan isi	4	Jika memenuhi : 1. Warna <i>background</i> (latar belakang) yang sesuai dan menarik, sehingga tidak terkesan menutupi tulisan. 2. Penempatan gambar, ilustrasi dan animasi rapi dan teratur. 3. Penempatan halaman yang sesuai 4. Desain sesuai dengan materi dan menarik
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	3. <i>Layout/</i> tata letak	4	Jika memenuhi : 1. Tersusun dengan rapi, saling terkait dan proporsional 2. Penempatan atau tata letak aspek (judul, teks, gambar, ilustrasi, dan tombol navigasi) tersusun rapi dan tidak saling mengganggu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
<p><b>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</b></p> <p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Ditarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>			3. Penempatan gambar, ilustrasi dan animasi relevan dengan pesan yang disampaikan
			4. Tidak monoton atau kaku
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	4. Penggunaan <i>Font</i>	4	Jika memenuhi : 1. Jenis font yang digunakan tidak terlalu banyak (melebihi 2 jenis). 2. Ukuran font yang digunakan sesuai sehingga mudah dibaca. 3. Penggunaan bold dan italic tidak berlebihan. 4. Serasi dengan gambar.
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	5. Tampilan gambar dan ilustrasi	4	Jika memenuhi : 1. Relevan dengan pesan yang disampaikan 2. Terlihat jelas 3. Menarik dan berwarna 4. Mudah dipahami
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	6. Media bergerak (Animasi dan video)	4	Jika animasi dan video yang disajikan memenuhi : 1. Relevan dengan pesan yang ingin disampaikan (tujuan pembelajaran). 2. Mudah dipahami 3. Mudah dioperasikan. 4. Terlihat jelas
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	B. Suara	4	Jika memenuhi : 1. Intonasi (penekanan) pada kata yang tepat.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
© Hak cipta milik UIN Suska Riau			2. Volume dapat disesuaikan 3. Terdengar jelas 4. Jernih
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas

### Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/Software

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
C. Pengoprasian	8. Pengoprasian pada buletin	4	Jika buletin sangat mudah dioperasikan pada keseluruhan bagian (dari awal hingga akhir).
		3	Jika buletin mudah digunakan tetapi masih ada yang harus ditanyakan terlebih dahulu cara mengoperasikannya.
		2	Jika buletin yang digunakan mudah dioperasikan hanya dibeberapa bagian saja.
		1	Jika buletin sulit untuk digunakan
D. Keuntungan/Usability	9. Keuntungan pada buletin	4	Jika memenuhi : 1. Mudah digunakan. 2. Sederhana dalam pengoprasian. 3. Mudah dipahami peserta didik. 4. Bisa digunakan secara berulang-ulang tanpa harus diinstal setiap penggunaannya.
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
E. Kemudahan Penyimpanan	10. Penyimpanan buletin	4	Jika dapat dipaketkan dalam : 1. Gadget 2. Laptop 3. Flashdisk 4. Cd
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas

1. Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Lampiran C.9

## LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS GURU KIMIA

Judul : Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Siti Aminah

### A. Identitas Responden

Nama : .....

NIP : .....

Instansi : .....

Hari/Tanggal : .....

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian yang mana instrumen ini akan digunakan sebagai uji validitas ahli materi, uji validitas ahli media, uji praktikalitas oleh guru dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen peneliti, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Petunjuk Pengisian

1. Beri tanda check list (✓) pada kolom skor jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap skor jawaban memiliki kriteria penilaian tertentu yang telah disediakan pada rubrik.
2. Bapak/Ibu hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternatif skor yang diberikan. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pernyataan Sikap	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

3. Apabila Bapak/Ibu menemukan kekurangan terhadap Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) yang dikembangkan mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran perbaikan pada kolom komentar yang disediakan, sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut terhadap materi Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) yang dikembangkan.
4. Penilaian, saran, koreksi dan perbaikan dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan dan menyempurnakan kualitas Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) ini.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### C. Aspek Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan Isi					
A.	Cakupan Materi				
	1. Kelengkapan materi				
B.	Keakuratan Materi				
	2. Kebenaran definisi				
	3. Keakuratan konsep				
C.	Kemutakhiran Materi				
	4. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan				
	5. Keterkinia dan kontekstual fitur atau contoh-contoh				
D.	Kemampuan Memotivasi				
	6. Mendorong rasa ingin tahu				
Kelayakan Bahasa					
A.	Kelugasan				
	7. Struktur kalimat yang tepat				
	8. Kebakuan istilah				
B.	Komunikatif				
	9. Pemahaman terhaap pesan atau informasi				
	10. Kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan				
C.	Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik				
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>D.</b>	<b>Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>				
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD				
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A.</b>	<b>Teknik Penyajian</b>				
	13. Keruntunan penyajian				
<b>B.</b>	<b>Pendukung Penyajian</b>				
	14. Keterkaitan materi dengan Science, Environment, Technology, and Society				
	15. Penyajian materi yang menggunakan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society)				
	16. Tingkat kesukaran yang merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian				
<b>C.</b>	<b>Kelengkapan Penyajian</b>				
	17. Daftar isi				
	18. Daftar pustaka				
<b>Aspek Kegrafikan</b>					
<b>A.</b>	<b>Desain Tampilan</b>				
	19. Tampilan <i>cover</i>				
	20. Tampilan isi				
	21. <i>Layout</i> /tata letak				
	22. Penggunaan font				
	23. Tampilan gambar dan ilustrasi				
	24. Media bergerak (animasi dan video)				

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
B.	<b>Suara</b>				
	25. Efek suara yang sesuai pada buletin				
<b>Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/<i>Software</i></b>					
C.	<b>Pengoprasian</b>				
	26. Pengoprasian pada Buletin				
D.	<b>Keuntungan/<i>Usability</i></b>				
	27. Keuntungan pada Buletin				
E.	<b>Kemudahan Penyimpanan</b>				
	28. Penyimpanan Buletin				



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**D. Penilaian Secara Umum**

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> Pada Materi Laurutan Elektrolit dan Non elektrolit			

**Keterangan :**

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan

**Saran dan Perbaikan :**

Pekanbaru,.....

Validator Instrumen,

(.....)

NIP.

UIN SUSKA RIAU


**Lampiran C.10**
**RUBRIK UJI PRAKTIKALITAS MEDIA BULETIN BERBASIS SETS**
**Kelayakan Isi**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
A. Cakupan Materi	1. Kelengkapan materi	4	Jika materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar sebagai berikut : KD 3.8. Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya.  Dengan Indikator pencapaian : 1. Membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit 2. Mengidentifikasi sifat – sifat larutan elektrolit dan non elektrolit 3. Menjelaskan peranan ion-ion dalam hantaran listrik 4. Mengelompokkan larutan elektrolit dan non elektrolit
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
B. Keakuratan Materi	2. Kebenaran definisi	4	Jika definisi yang disajikan memenuhi : 1. Definisi yang tertulis sesuai dengan fakta 2. Definisi memudahkan dalam memahami pengertian yang abstrak dan sulit 3. Definisi yang ditulis relevan dengan ilmu pengetahuan yang ada 4. Definisi yang tertulis memudahkan dalam memahami materi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
© Hak cipta milik UIN Suska Riau  Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	3. Keakuratan konsep	4	Jika konsep yang disajikan memenuhi : 1. Tidak menimbulkan miskonsepsi 2. Tidak menimbulkan kekeliruan atau kesalahan dalam penulisan istilah 3. Tidak menimbulkan kekeliruan atau kesalahan dalam menyajikan konsep 4. Definisi konsep jelas dan mudah dipahami
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	C. Kemutakhiran Materi	4	Jika materi yang disajikan : 1. Materi yang disajikan <i>up to date</i> 2. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu kimia terkini 3. Materi sesuai dengan informasi terkini yang berkembang dimasyarakat 4. Materi sesuai dengan perkembangan peserta didik
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
		4	Jika memenuhi : 1. Uraian dan contoh disajikan dengan relevan 2. Uraian dan contoh disajikan untuk mendukung pemahaman pada materi 3. Mencerminkan peristiwa dan kondisi terkini 4. Menampilkan fenomena dan contoh-contoh yang ada disekitar
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
D. Kemampuan Motivasi Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	6. Mendorong rasa ingin tahu	1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
		4	Jika memenuhi : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang disajikan dapat menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik</li> <li>2. Konten-konten yang disajikan dalam buletin dapat menumbuhkan semangat belajar peserta didik</li> <li>3. Animasi, ilustrasi, gambar dan contoh dapat mengembangkan analisis peserta didik terhadap pembelajaran</li> <li>4. Soal-soal yang disajikan dapat meningkatkan semangat peserta didik dalam mengerjakannya</li> </ol>
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas

## 2. Kelayakan Bahasa

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
A. Kelugasan	7. Struktur kalimat yang tepat	4	Jika memenuhi : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan kalimat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan</li> <li>2. Penggunaan kalimat mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia</li> <li>3. Penggunaan kalimat mudah dipahami</li> <li>4. Penggunaan kalimat tidak menimbulkan ambiguitas</li> </ol>
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	8. Kebakuan istilah	4	Jika memenuhi : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia</li> <li>2. Istilah lazim digunakan</li> </ol>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
3. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
4. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p>			dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	B. Komunikatif	4	Jika memenuhi : 1. Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik 2. Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang komuikatif 3. Pesan atau informasi dapat menambah pemahaman pada materi yang disajikan 4. Pesan atau informasi menggunakan kalimat yang lazim dalam komuikasi Bahasa Indonesia
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	10. Kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan	4	Jika memenuhi : 1. Animasi, ilustrasi dan gambar mendukung materi yang disampaikan 2. Animasi, ilustrasi dan gambar yang disajikan jelas 3. Animasi, ilustrasi dan gambar yang disajikan mudah dipahami 4. Animasi, ilustrasi dan gambar yang disajikan mempunyai sumber yang jelas

1. Ditarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
<p>© Hak Cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik	4	Jika memenuhi : 1. Kalimat yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik 2. Kalimat yang digunakan dapat mendukung pemahaman pada peserta didik 3. Bahasa yang digunakan tidak ambigu 4. Bahasa yang digunakan komunikatif
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD	4	Jika memenuhi : 1. Penggunaan huruf yang sesuai (huruf vokal, konsonan dan diftong) 2. Pemakaian huruf yang sesuai dengan (huruf kapital, huruf kecil, dan huruf miring) 3. Penulisan kata yang tepat (kata yang dasar, turunan dan ulang) 4. Penggunaan bahasa yang sesuai
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas



### 3. Kelayakan Penyajian

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
A. Teknik Penyajian	13. Keruntunan penyajian	4	Jika memenuhi : 1. Materi disajikan dengan runtun ( sesuai dengan urutan pada materi pembelajaran) 2. Materi yang disajikan sesuai dengan KD 3. Tidak ada unsur tumpang tindih dalam penyampaian materi 4. Materi yang disajikan mudah dipahami
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
B. Pendukung Penyajian	14. Keterkaitan materi dengan <i>Science, Environment, Technology and Society</i>	4	Jika memenuhi : 1. Penyajian isu dan materi sesuai dengan konsep yang disajikan 2. Penjelasan materi mencakup <i>Science, Environment, Technology, and Society</i> 3. Keterkaitan antara <i>Science, Environment, Technology and Soociety</i> sesuai degan fakta yang ada Penyajian contoh <i>Science, Environment, Technology and Society</i> merupakan pengaplikasian materi isi buletin
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	15. Penyajian materi yang menggunakan pendekatan SETS ( <i>Science, Environment, Technology and Society</i> )	4	Jika materi yang disajikan memenuhi seluruh sintaks pendekatan SETS ( <i>Science, Environment, Technology and Society</i> ), yaitu : 1. Pendahuluan 2. Pembentukan konsep 3. Aplikasi konsep dalam kehidupan 4. Pemantapan konsep 5. penilaian

1. Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
© Hak cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang C. Kelengkapan Penyajian		3	Jika memenuhi 3 dari 5 sintaks
		2	Jika memenuhi 2 dari 5 sintaks
		1	Jika memenuhi 1 dari 5 sintaks
	16. Tingkat kesukaran yang merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian	4	Jika memenuhi : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porsi soal yang seimbang antara soal yang susah, sedang, dan mudah</li> <li>2. Soal evaluasi sesuai dengan materi yang disampaikan</li> <li>3. Soal mencakup C1- C3</li> <li>4. Soal mencakup SETS (<i>Science, Environment, Technology, and Society</i>)</li> </ol>
	17. Daftar isi	4	Jika daftar isi disusun berdasarkan : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memuat semua daftar konten yang ada pada buletin</li> <li>2. Disusun secara runtun sesuai dengan urutan isi buletin</li> <li>3. Dilengkapi dengan nomor halaman</li> <li>4. Dapat menunjukkan gambaran umum isi buletin</li> </ol>
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	18. Daftar pustaka	4	Jika daftar pustaka disusun berdasarkan : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daftar pustaka memuat daftar buku dan sumber lain yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam pulisan materi buletin</li> <li>2. Penulisan daftar pustaka diawali dengan nama pengarang, tahun terbit, judul, tempat dan nama penerbit</li> <li>3. Disusun secara alfabetis</li> <li>4. Disajikan dengan tata letak yang seragam</li> </ol>
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas

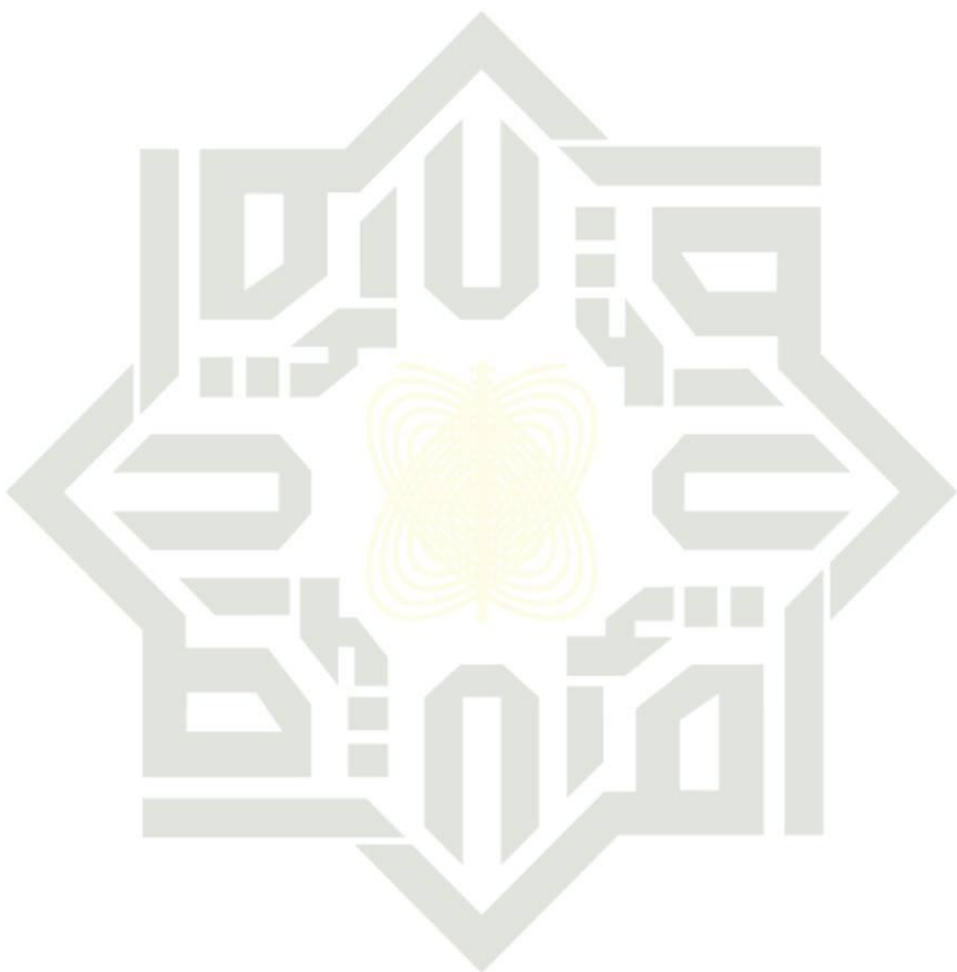
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
© Hak cipta milik UIN Suska Riau		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## 4. Aspek Kegrafikan

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
<b>A. Desain tampilan</b> Hak cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	1. Tampilan <i>cover</i>	4	Jika tampilan pada <i>cover</i> : 1. Dapat menunjukkan gambaran umum dari buletin 2. Mengandung unsur kesatuan dengan tema dan konten pada buletin 3. Tidak menggunakan warna yang mencolok 4. Tampilan <i>cover</i> menarik
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	2. Tampilan isi	4	Jika memenuhi : 1. Warna <i>background</i> (latar belakang) yang sesuai dan menarik, sehingga tidak terkesan menutupi tulisan. 2. Penempatan gambar, ilustrasi dan animasi rapi dan teratur. 3. Penempatan halaman yang sesuai 4. Desain sesuai dengan materi dan menarik
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	3. <i>Layout/</i> tata letak	4	Jika memenuhi : 1. Tersusun dengan rapi, saling terkait dan proporsional 2. Penempatan atau tata letak aspek (judul, teks, gambar, ilustrasi, dan tombol navigasi) tersusun rapi dan tidak saling mengganggu. 3. Penempatan gambar, ilustrasi dan animasi relevan dengan pesan yang disampaikan 4. Tidak monoton atau kaku
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
<p><b>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</b></p> <p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	4. Penggunaan <i>Font</i>	4	Jika memenuhi : 1. Jenis font yang digunakan tidak terlalu banyak (melebihi 2 jenis). 2. Ukuran font yang digunakan sesuai sehingga mudah dibaca. 3. Penggunaan bold dan italic tidak berlebihan. 4. Serasi dengan gambar.
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	5. Tampilan gambar dan ilustrasi	4	Jika memenuhi : 1. Relevan dengan pesan yang disampaikan 2. Terlihat jelas 3. Menarik dan berwarna 4. Mudah dipahami
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
	6. Media bergerak (Animasi dan video)	4	Jika animasi dan video yang disajikan memenuhi : 1. Relevan dengan pesan yang ingin disampaikan (tujuan pembelajaran). 2. Mudah dipahami 3. Mudah dioperasikan. 4. Terlihat jelas
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
<b>B. Suara</b>	7. Efek suara yang sesuai pada bulletin	4	Jika memenuhi : 1. Intonasi (penekanan) pada kata yang tepat. 2. Volume dapat disesuaikan 3. Terdengar jelas 4. Jernih
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas



### 5. Aspek Penggunaan Perangkat Lunak/Software

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Penjabaran
<b>C. Pengoprasian</b>	8. Pengoprasian pada buletin	4	Jika buletin sangat mudah dioperasikan pada keseluruhan bagian (dari awal hingga akhir).
		3	Jika buletin mudah digunakan tetapi masih ada yang harus ditanyakan terlebih dahulu cara mengoperasikannya.
		2	Jika buletin yang digunakan mudah dioperasikan hanya dibeberapa bagian saja.
		1	Jika buletin sulit untuk digunakan
<b>D. Keuntungan/Usability</b>	9. Keuntungan pada buletin	4	Jika memenuhi : 1. Mudah digunakan. 2. Sederhana dalam pengoprasian. 3. Mudah dipahami peserta didik. 4. Bisa digunakan secara berulang-ulang tanpa harus diinstal setiap penggunaannya.
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas
<b>E. Kemudahan Penyimpanan</b>	10. Penyimpanan buletin	4	Jika dapat dipaketkan dalam : 1. <i>Gadget</i> 2. <i>Laptop</i> 3. <i>Flashdisk</i> 4. <i>Cd</i>
		3	Jika memenuhi 3 subjek diatas
		2	Jika memenuhi 2 subjek diatas
		1	Jika memenuhi 1 subjek diatas

1. Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Lampiran C.11

**Judul** : Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

**Peneliti** : Siti Aminah

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Beri tanda check list (  $\checkmark$  ) pada kolom skor jawaban yang sesuai dengan penilaian peserta didik. Setiap skor jawaban memiliki kriteria penilaian tertentu yang telah disediakan pada rubrik.

2. Peserta didik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternatif skor yang diberikan. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Pernyataan Sikap	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

3. Apabila peserta didik menemukan kekurangan terhadap Buletin berbasis SETS yang dikembangkan mohon kesediaannya untuk memberikan saran perbaikan pada kolom komentar yang disediakan, sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut terhadap Buletin berbasis SETS yang dikembangkan.

4. Penilaian, saran, koreksi dan perbaikan yang diberikan akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan dan menyempurnakan Buletin berbasis SETS ini.

Ha...  
1. Diar... mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Diar... mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## B. Komponen Penilaian

No	Pernyataan	4	3	2	1
<b>A. Materi</b>					
1.	Buletin ini menjelaskan suatu konsep dan materi berdasarkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				
2.	Penyajian materi dalam buletin dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak.				
3.	Materi pembelajaran yang disajikan dalam buletin berbasis SETS dapat menarik minat Saya terhadap materi larutan elektrolit dan non elektrolit.				
4.	Penyajian materi dalam buletin ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.				
5.	Melalui buletin ini saya bisa mengaitkan materi sains, lingkungan, teknologi, dan sosial.				
6.	Ilustrasi, gambar, video dan animasi pada buletin membantu saya memahami konsep materi larutan elektrolit dan non elektrolit.				
<b>B. Bahasa</b>					
7.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam buletin ini jelas dan mudah dipahami.				
8.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.				
9.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Pernyataan	4	3	2	1
<b>C. Suara</b>					
10.	Efek suara yang terdapat pada video dan animasi buletin sangat jelas, dan tepat.				
<b>D. Ketertarikan</b>					
11.	Tampilan dan penyajian materi pada buletin sederhana dan menarik minat saya untuk membaca.				
12.	Tampilan ilustrasi, gambar dan animasi membuat saya sangat tertarik.				
13.	Dengan menggunakan buletin ini dapat menambah keinginan untuk belajar.				
14.	Dengan menggunakan buletin ini pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.				
<b>E. Pengoperasian</b>					
15.	Tombol navigasi pada buletin mudah dioperasikan				
16.	Secara keseluruhan buletin sangat mudah dioperasikan dari bagian awal hingga akhir.				

Pekanbaru, .....

Peserta didik,

(.....)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **LAMPIRAN D (ANALISIS DAN HASIL)**

**D.1 Lembar Hasil Wawancara Guru**

**D.2 Lembar Hasil Observasi Sekolah**

**D.3 Lembar Angket Pendahuluan**

**D.4 Hasil Perhitungan Data Angket Pendahuluan**

**D.5 Hasil Penilaian Lembar Validitas Ahli Materi**

**D.6 Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Materi**

**D.7 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Materi**

**D.8 Hasil Penilaian Lembar Validitas Ahli Media**

**D.9 Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Media**

**D.10 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Media**

**D.11 Hasil Penilaian Lembar Uji Praktikalitas Guru Kimia**

**D.12 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Guru Kimia**

**D.13 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Guru Kimia**

**D.14 Hasil Penilaian Lembar Uji Respon Peserta Didik**

**D.15 Distribusi dan Persentase Skor Uji Respon Peserta Didik**

**D.16 Perhitungan Data Hasil Uji Respon Peserta Didik**



## LEMBAR WAWANCARA GURU

**Instansi** : SMA Cendana Pekanbaru

**Narasumber** : Guru Kimia

**Tanggal** :

1. Kurikulum yang diterapkan disekolah, apakah sudah menerapkan K-13 pak ?

Jawaban :

sudah sejak lama .

2. Kendala apa saja yang Bapak alami dalam mengajar kimia ?

Jawaban :

~ Menjelaskan konsep abstrak ~ Membelajarkan anak secara utuh  
~ waktu yg kurang

3. Bagaimana menurut Bapak mengenai respon peserta didik ketika sedang belajar kimia ?

Jawaban :

~ 75% aktif

4. Dalam pembelajaran kimia, media apa saja yang biasa bapak gunakan ?

Jawaban :

~ e-modul ~ Ppt ~ (Mading)  
~ Comic ~ LKPD ~ dll.

5. Metode apa saja yang biasa Bapak gunakan dikelas ?

Jawaban :

~ Diskusi ~ Tanya jawab  
~ Ceramah

6. Apakah bapak juga menerapkan praktikum dalam pembelajaran kimia ?

Jawaban :

Iya,

7. Apakah bapak pernah menggunakan media berbentuk Buletin dalam pembelajaran ?

Jawaban :

Belum ,

8. Apakah bapak setuju jika mengaitkan pembelajaran kimia dengan kehidupan sehari-hari ?

Jawaban :

Sangat setuju

9. Apakah bapak menerapkan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dalam pembelajaran kimia ?

Jawaban :

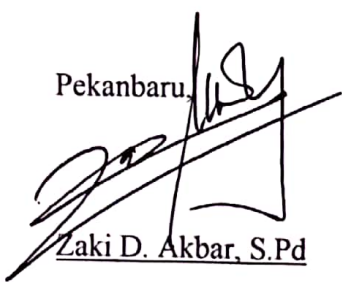
Belum, baru saintifik

10. Apakah bapak setuju jika dalam pembelajaran kimia, dikembangkan suatu media yang berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) ?

Jawaban :

Setuju

Pekanbaru,

  
Zaki D. Akbar, S.Pd



## Lampiran D.2


**LEMBAR OBSERVASI LOKASI SEKOLAH SERTA SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH SMA CENDANA PEKANBARU**

Lokasi Penelitian	Sarana dan Prasarana Sekolah			
	Jenis	Jumlah	Keterangan	
			Ada	Tidak Ada
SMA Cendana Pekanbaru	1. Laboratorium Komputer		√	
	2. WIFI		√	
	3. Infocus		√	
	4. Layar Proyektor		√	
	5. Speaker/Sound System		√	
	6. Laboratorium Kimia		√	
	7. Alat-alat labor		√	
	8. Perpustakaan		√	
	9. Buku Kimia		√	
	10. Buku referensi belajar selain buku paket		√	
	11. Lapangan sekolah		√	
	12. Ruang Belajar		√	
	13. Android		√	
	14. Musholah		√	
	15. Media Berbasis SETS			√

Pekanbaru, 25 Februari 2020

Mengetahui,

Guru Kimia

  
 (Zaki Dayatul Akbar,  
S.Pd)

### ANGKET PENDAHULUAN PESERTA DIDIK

#### PETUNJUK

- ❖ Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu kotak yang diikuti dengan pernyataan, yang menurut anda paling tepat menggambarkan pendapat anda.
- ❖ Tanda *checklist* (✓) dapat diberikan pada lebih dari satu kotak jika diberi tanda penjelasan khusus.

1. Apakah kamu suka membaca buku tentang kimia ?
  - ☒ Sangat Suka
  - ☐ Suka
  - ☐ Tidak Suka
2. Buku kimia seperti apa yang pernah atau sering kamu baca ?
  - ☒ Buku Paket Kimia
  - ☐ Buku Saku Kimia
  - ☐ Modul Kimia
  - ☐ Majalah Kimia
  - ☐ Lainnya, sebutkan.....
3. Bagaimana pelajaran kimia menurut anda ?
  - ☐ Mudah
  - ☒ Sulit
4. Faktor apa yang menyebabkan pelajaran kimia sulit ?
  - ☐ Pemahaman konsep
  - ☒ Perhitungan
  - ☐ Penggunaan istilah
  - ☐ Lainnya, sebutkan.....
5. Salah satu materi kimia adalah larutan elektrolit dan non elektrolit, apakah sulit memahami materi tersebut ?
  - ☐ Ya
  - ☒ Tidak
6. Apakah anda mengetahui keterkaitan materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan kehidupan sehari-hari ?
  - ☐ Ya
  - ☒ Tidak
7. Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar kimia di sekolah ?
  - ☐ Buku paket
  - ☒ LKS
  - ☐ Buletin
  - ☐ Internet
  - ☐ Lainnya, sebutkan.....

a. Pengutipan ini hanya untuk keperluan penulisan karya ilmiah, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau uraian suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





a. Pengujiannya meliputi untuk keperluan penunjang, penelitian, penyusunan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan karya atau uji coba suatu masalah.

b. Pengujiannya tidak mengikat kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Apakah sumber belajar yang disediakan oleh sekolah menarik untuk dipelajari ?
  - ☐ Ya
  - ☒ Tidak
9. Apakah anda pernah menggunakan Buletin sebagai sumber belajar ?
  - ☐ Pernah
  - ☒ Tidak pernah
10. Menurut anda, perlukah adanya Buletin pembelajaran kimia untuk menunjang pembelajaran ?
  - ☒ Perlu
  - ☐ Tidak perlu
 Alasan.....
11. Menurut anda, perlukah adanya sumber belajar kimia yang berisi keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari ?
  - ☒ Perlu
  - ☐ Tidak perlu
 Alasan.....
12. Bagaimana menurut anda jika dikembangkan Buletin Berbasis SETS yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari ?
  - ☒ Setuju
  - ☐ Tidak setuju

Pekanbaru, 25 - 02 2020

*[Signature]*  
Reva Zafira

## ANGKET PENDAHULUAN PESERTA DIDIK

### PETUNJUK

- ❖ Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu kotak yang diikuti dengan pernyataan, yang menurut anda paling tepat menggambarkan pendapat anda.
- ❖ Tanda *checklist* (✓) dapat diberikan pada lebih dari satu kotak jika diberi tanda penjelasan khusus.

1. Apakah kamu suka membaca buku tentang kimia ?
  - ☐ Sangat Suka
  - ☒ Suka
  - ☐ Tidak Suka
2. Buku kimia seperti apa yang pernah atau sering kamu baca ?
  - ☒ Buku Paket Kimia
  - ☐ Buku Saku Kimia
  - ☐ Modul Kimia
  - ☐ Majalah Kimia
  - ☐ Lainnya, sebutkan.....
3. Bagaimana pelajaran kimia menurut anda ?
  - ☒ Mudah
  - ☐ Sulit
4. Faktor apa yang menyebabkan pelajaran kimia sulit ?
  - ☒ Pemahaman konsep
  - ☐ Perhitungan
  - ☐ Penggunaan istilah
  - ☐ Lainnya, sebutkan.....
5. Salah satu materi kimia adalah larutan elektrolit dan non elektrolit, apakah suli memahami materi tersebut ?
  - ☐ Ya
  - ☒ Tidak
6. Apakah anda mengetahui keterkaitan materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan kehidupan sehari-hari ?
  - ☐ Ya
  - ☒ Tidak
7. Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar kimia di sekolah ?
  - ☒ Buku paket
  - ☒ LKS
  - ☐ Buletin
  - ☐ Internet
  - ☐ Lainnya, sebutkan.....

a. Pengumpulan riaya untuk kepentingan penulisan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kruk atau unjukan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



a. Menyusun materi untuk keperluan penunjang, penelitian, penyusunan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan buku atau jurnal atau media massa.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Apakah sumber belajar yang disediakan oleh sekolah menarik untuk dipelajari ?
  - ☐ Ya
  - ☒ Tidak
9. Apakah anda pernah menggunakan Buletin sebagai sumber belajar ?
  - ☐ Pernah
  - ☒ Tidak pernah
10. Menurut anda, perlukah adanya Buletin pembelajaran kimia untuk menunjang pembelajaran ?
  - ☒ Perlu
  - ☐ Tidak perlu

Alasan.....
11. Menurut anda, perlukah adanya sumber belajar kimia yang berisi keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari ?
  - ☒ Perlu
  - ☐ Tidak perlu

Alasan.....
12. Bagaimana menurut anda jika dikembangkan Buletin Berbasis SETS yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari ?
  - ☒ Setuju
  - ☐ Tidak setuju

Pekanbaru, 25/02/2020

*(Signature)*

.....Artikla dan Sawir.....





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Lampiran D.4**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**PERHITUNGAN HASIL ANGKET PENDAHULUAN PESERTA DIDIK**

**Apakah kamu suka membaca buku tentang kimia ?**

☐ Sangat Suka

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{7}{29} \times 100 \% \\ &= 24,14 \%\end{aligned}$$

☐ Suka

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{17}{29} \times 100 \% \\ &= 58,62 \%\end{aligned}$$

☐ Tidak Suka

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{5}{29} \times 100 \% \\ &= 17,24 \%\end{aligned}$$

**Buku kimia seperti apa yang pernah atau sering kamu baca ?**

☐ Buku Paket Kimia

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{20}{29} \times 100 \% \\ &= 68,96 \%\end{aligned}$$

☐ Buku Saku Kimia

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{4}{29} \times 100 \%\end{aligned}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 23,79 \%$$

- ☐ Modul Kimia

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{3}{29} \times 100 \% \\ &= 10,34 \% \end{aligned}$$

- ☐ Majalah Kimia

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{2}{29} \times 100 \% \\ &= 6,89 \% \end{aligned}$$

**Bagaimana pelajaran kimia menurut anda ?**

- ☐ Mudah

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{8}{29} \times 100 \% \\ &= 27,59 \% \end{aligned}$$

- ☐ Sulit

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{21}{29} \times 100 \% \\ &= 72,41 \% \end{aligned}$$

**Faktor apa yang menyebabkan pelajaran kimia sulit ?**

- ☐ Pemahaman konsep

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{15}{29} \times 100 \% \\ &= 51,72 \% \end{aligned}$$

- ☐ Perhitungan

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{10}{29} \times 100 \% \end{aligned}$$



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 34,48 \%$$

- ☐ Penggunaan istilah

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{4}{29} \times 100 \% \\ &= 13,79 \% \end{aligned}$$

**Salah satu materi kimia adalah larutan elektrolit dan non elektrolit, apakah sulit memahami materi tersebut ?**

- ☐ Ya

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{10}{29} \times 100 \% \\ &= 34,48 \% \end{aligned}$$

- ☐ Tidak

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{19}{29} \times 100 \% \\ &= 65,52 \% \end{aligned}$$

**6. Apakah anda mengetahui keterkaitan materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan kehidupan sehari-hari ?**

- ☐ Ya

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{12}{29} \times 100 \% \\ &= 41,38 \% \end{aligned}$$

- ☐ Tidak

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{17}{29} \times 100 \% \\ &= 58,62 \% \end{aligned}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 7. Hak cipta milik UIN Suska Riau

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar kimia di sekolah ?

- ☐ Buku paket

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{18}{29} \times 100 \% \\ &= 62,07 \%\end{aligned}$$

- ☐ LKPD

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{10}{29} \times 100 \% \\ &= 34,48 \%\end{aligned}$$

- ☐ Buletin

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{0}{29} \times 100 \% \\ &= 0 \%\end{aligned}$$

- ☐ Internet

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{1}{29} \times 100 \% \\ &= 3,45 \%\end{aligned}$$

Apakah sumber belajar yang disediakan oleh sekolah menarik untuk dipelajari ?

- ☐ Ya

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{18}{29} \times 100 \% \\ &= 62,07 \%\end{aligned}$$

- ☐ Tidak

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{11}{29} \times 100 \%\end{aligned}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 37,93 \%$$

9. Apakah anda pernah menggunakan Buletin sebagai media belajar ?

☐ Pernah

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{0}{29} \times 100 \% \\ &= 0 \% \end{aligned}$$

☐ Tidak pernah

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{29}{29} \times 100 \% \\ &= 100 \% \end{aligned}$$

10. Menurut anda, perlukah adanya Buletin pembelajaran kimia untuk menunjang pembelajaran ?

☐ Perlu

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{24}{29} \times 100 \% \\ &= 82,76 \% \end{aligned}$$

☐ Tidak perlu

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{5}{29} \times 100 \% \\ &= 17,24 \% \end{aligned}$$

11. Menurut anda, perlukah adanya sumber belajar kimia yang berisi keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari ?

☐ Perlu

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{26}{29} \times 100 \% \\ &= 89,66 \% \end{aligned}$$





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- ☐ Tidak perlu

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{3}{29} \times 100 \% \\ &= 10,34 \%\end{aligned}$$

### 12. Bagaimana menurut anda jika dikembangkan Buletin Berbasis SETS yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari ?

- ☐ Setuju

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{22}{29} \times 100 \% \\ &= 75,86 \%\end{aligned}$$

- ☐ Tidak setuju

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{7}{29} \times 100 \% \\ &= 24,14 \%\end{aligned}$$

**LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS MATERI**

Judul	: Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis <i>SETS</i> Dengan Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Peneliti	: Siti Aminah

**A. Identitas Validator**

Nama : Widya Savitri Diana, S.pd  
NIP :  
Instansi : SMK Farmasi Ikasan Pekanbaru  
Hari/Tanggal : Rabu / 13 Januari 2021

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis *SETS* (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan pelaian terhadap instrumen penelitian yang mana instrumen ini akan digunakan sebagai uji validitas ahli materi, uji validitas ahli media, uji praktikalitas oleh guru dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen peneliti, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediaanya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

## B. Petunjuk Pengisian

1. Beri tanda check list (√) pada kolom skor jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap skor jawaban memiliki kriteria penilaian tertentu yang telah disediakan pada rubrik.
2. Bapak/Ibu hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternatif skor yang diberikan. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pernyataan Sikap	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

3. Apabila Bapak/Ibu menemukan kekurangan terhadap Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) yang dikembangkan mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran perbaikan pada kolom komentar yang disediakan, sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut terhadap materi Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) yang dikembangkan.
4. Penilaian, saran, koreksi dan perbaikan dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan dan menyempurnakan kualitas Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) ini.



### C. Aspek Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan Isi					
A.	Cakupan Materi				
	1. Kelengkapan materi				✓
B.	Keakuratan Materi				
	2. Kebenaran definisi				✓
	3. Keakuratan konsep				✓
C.	Kemutakhiran Materi				
	4. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan				✓
	5. Keterkinian dan kontekstual fitur atau contoh-contoh			✓	
D.	Kemampuan Memotivasi				
	6. Mendorong rasa ingin tahu				✓
Kelayakan Bahasa					
A.	Kelugasan				
	7. Struktur kalimat yang tepat				✓
	8. Kebakuan istilah			✓	
B.	Komunikatif				
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓	
	10. Kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan				✓
C.	Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik				
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik				✓

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



d. Pengumpulan toak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
D.	<b>Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>				
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD				✓
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
A.	<b>Teknik Penyajian</b>				
	13. Keruntunan penyajian			✓	
B.	<b>Pendukung Penyajian</b>				
	14. Keterkaitan materi dengan Science, Environment, Technology, and Society				✓
	15. Penyajian materi yang menggunakan Pendekatan SETS ( <i>Science, Environment, Technology, and Society</i> )				✓
	16. Tingkat kesukaran yang merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian			✓	
C.	<b>Kelengkapan Penyajian</b>				
	17. Daftar isi			✓	
	18. Daftar pustaka			✓	



- a. Penguji menilai nilai unik kepenulisan, penemuan, penyusunan laporan, penulisan atau uji coba suatu masalah.
- b. Penguji tidak mengabaikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### D. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> Pada Materi Laurutan Elektrolit dan Non elektrolit		✓	

#### Keterangan :

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan

#### Saran dan Perbaikan :

Penambahan contoh soal dan ilustrasi.

Pekanbaru, 15/01/ 2021

Validator Instrumen,

*Widya*

(Widya Savitri Diana, S.Pd)

NIP. -

\*Lembar validasi merujuk pada Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK*. Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta. *Dengan Perubahan*

**Lampiran D.6**
**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS BULETIN OLEH AHLI MATERI**
**Kelayakan Isi**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
<b>A. Cakupan Materi</b>	1. Kelengkapan materi	4	23	95,83 %
<b>B. Keakuratan Materi</b>	2. Kebenaran definisi	4		
	3. Keakuratan konsep	4		
<b>C. Kemutakhiran Materi</b>	4. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4		
	5. Keterkinian dan kontekstual fitur atau contoh-contoh	3		
<b>D. Kemampuan Memotivasi</b>	6. Mendorong rasa ingin tahu	4		

**2. Kelayakan Bahasa**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
<b>A. Kelugasan</b>	7. Struktur kalimat yang tepat	4	22	91,67 %
	8. Kebakuan istilah	3		
<b>B. komunikatif</b>	9. pemahaman terhadap pesan atau informasi	3		
	10. kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan	4		
<b>C. Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik</b>	11. kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik	4		
<b>D. Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD	4		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Kelayakan Penyajian

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
<b>A. Teknik Penyajian</b> <b>B. Pendukung Penyajian</b>	13. Keruntunan Penyajian	3	20	83,33 %
	14. Keterkaitan materi dengan SETS ( <i>Science, Environment, Technology, and Society</i> )	4		
	15. Penyajian materi yang menggunakan pendekatan SETS ( <i>Science, Environment, Technology, and Society</i> )	4		
	16. Tingkat kesukaran yang merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian	3		
<b>C. Kelengkapan Penyajian</b>	17. Daftar isi	3		
	18. Daftar pustaka	3		

Jumlah total :

Aspek	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kevalidan
Kelayakan Isi	23	24	90,28 %
Kelayakan Bahasa	22	24	
Kelayakan Penyajian	20	24	
<b>Jumlah</b>	<b>65</b>	<b>72</b>	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.





### Lampiran D.7

## PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS BULETIN

### OLEH AHLI MATERI

#### PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MATERI PER ASPEK

##### 1. Aspek Kelayakan Isi

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{23}{24} \times 100 \% \\ &= 95,83 \% \text{ (sangat valid)}\end{aligned}$$

##### 2. Kelayakan Bahasa

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{22}{24} \times 100 \% \\ &= 91,66 \% \text{ (sangat valid)}\end{aligned}$$

##### 3. Kelayakan Penyajian

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{20}{24} \times 100 \% \\ &= 83,33 \% \text{ (sangat valid)}\end{aligned}$$

#### Total Hasil Validitas Oleh Ahli Materi

No.	Kriteria Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	23	24
2	Kelayakan Bahasa	22	24
3	Kelayakan Penyajian	20	24
<b>Jumlah</b>		<b>65</b>	<b>72</b>

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{65}{72} \times 100 \% \\ &= 86,67\% \text{ (Sangat Valid)}\end{aligned}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS MEDIA

Judul	: Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS ( <i>Science, Environment, Technology and, Society</i> ) Dengan Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Peneliti	: Siti Aminah

#### A. Identitas Validator

Nama : Faisal Hariman Wms S.Si  
 NIP : 19861126 201903 1000  
 Instansi : UIN SUSKA RIAU  
 Hari/Tanggal : Rabu / 06 Januari 2021

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan pelaian terhadap instrumen penelitian yang mana instrumen ini akan digunakan sebagai uji validitas ahli materi, uji validitas ahli media, uji praktikalitas oleh guru dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen peneliti, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Atas perhatian dan kesediaanya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

## B. Petunjuk Pengisian

1. Beri tanda check list (✓) pada kolom skor jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap skor jawaban memiliki kriteria penilaian tertentu yang telah disediakan pada rubrik.
2. Bapak/Ibu hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternatif skor yang diberikan. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pernyataan Sikap	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

3. Apabila Bapak/Ibu menemukan kekurangan terhadap Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) yang dikembangkan mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran perbaikan pada kolom komentar yang disediakan, sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut terhadap materi Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) yang dikembangkan.
4. Penilaian, saran, koreksi dan perbaikan dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan dan menyempurnakan kualitas Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) ini.



### C. Aspek Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Kefrafikan					
A.	Desain tampilan				
	1. Tampilan <i>cover</i>				✓
	2. Tampilan isi			✓	
	3. Layout/tata letak				✓
	4. Penggunaan font			✓	
	5. Tampilan gambar dan ilustrasi				✓
	6. Media bergerak (animasi dan video)				✓
B.	Suara				
	7. Efek suara yang sesuai pada buletin				✓
Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/ <i>Software</i>					
C.	Pengoprasian				
	8. Pengoprasian pada Buletin				✓
D.	Keuntungan. <i>Usability</i>				
	9. Keuntungan pada Buletin			✓	
E.	Kemudahan Penyimpanan				
	10. Penyimpanan Buletin			✓	



**D. Penilaian Secara Umum**

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> Pada Materi Laurutan Elektrolit dan Non elektrolit		✓	

**Keterangan :**

A : Dapat digunakan tanpa revisi

(B) Dapat digunakan dengan revisi

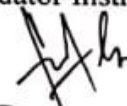
C : Tidak dapat digunakan

**Saran dan Perbaikan :**

- rubah kalimat atau tambahkan gambar pada halaman 17.
- perbaiki penulisan di daftar pustaka.

Pekanbaru, 06 Januari 2021

Validator Instrumen,



(Faisal Hariman Lubis, S.Si)

NIP. 19861126 201903 1 008

\*Lembar validasi merujuk pada Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK*. Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta. Dengan Perubahan

**Lampiran D.9**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS BULETIN OLEH AHLI MEDIA**
**Aspek Kegrafikan**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
<b>A. Desain Tampilan</b>	1. Tampilan Cover	4	<b>22</b>	<b>91,67 %</b>
	2. Tampilan isi	3		
	3. Layout/tata letak	4		
	4. Penggunaan Font	3		
	5. Tampilan gambar dan ilustrasi	4		
	6. Media bergerak	4		
<b>B. Suara</b>	7. Efek suara yang sesuai	4	<b>4</b>	<b>100 %</b>

**2. Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/Software**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
<b>C. Pengoprasian</b>	8. Pengoprasian pada Buletin	4	<b>10</b>	<b>83,3 %</b>
<b>D. Keuntungan/ Usability</b>	9. Keuntungan pada Buletin	3		
<b>E. Kemudahan Penyimpanan</b>	10. Penyimpanan Buletin	3		

**Jumlah total keseluruhan indikator :**

Aspek	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kevalidan
Kegrafikan	26	28	<b>90 %</b>
Pemanfaatan Perangkat Lunak	10	12	
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Lampiran D.10

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERHITUNGAN DATA HASIL VALIDITAS OLEH VALIDATOR MEDIA

### A. PERHITUNGAN DATA HASIL VALIDITAS OLEH VALIDATOR MEDIA PER ASPEK

#### 1. Aspek Kegrafikan

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{26}{28} \times 100 \% \\ &= 92,9 \% \text{ (sangat valid)}\end{aligned}$$

#### 2. Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/Software

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{10}{12} \times 100 \% \\ &= 83,3 \% \text{ (sangat valid)}\end{aligned}$$

UIN SUSKA RIAU

Lampiran D.11

**LEMBAR VALIDASI ANGKET PRAKTIKALITAS BULETIN**

Judul	: Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS ( <i>Science, Environment, Technology and, Society</i> ) Dengan Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Peneliti	: Siti Aminah

**A. Identitas Validator**

Nama : *Zaki Dayatul Akbar, S.Pd*  
 NIP /Nopeg : *20941*  
 Instansi : *SMA Cendana Pekanbaru*  
 Hari/Tanggal : .....

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan pelain terhadap instrumen penelitian yang mana instrumen ini akan digunakan sebagai uji validitas ahli materi, uji validitas ahli media, uji praktikalitas oleh gutu dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen peneliti, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instumen penelitian tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian ini. Ats perhatian dan kesediaanya untuk mengisi angket validasi instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.



## B. Petunjuk Pengisian

1. Beri tanda check list (√) pada kolom skor jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap skor jawaban memiliki kriteria penilaian tertentu yang telah disediakan pada rubrik.
2. Bapak/Ibu hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternatif skor yang diberikan. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pernyataan Sikap	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

3. Apabila Bapak/Ibu menemukan kekurangan terhadap Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) yang dikembangkan mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran perbaikan pada kolom komentar yang disediakan, sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut terhadap materi Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) yang dikembangkan.
4. Penilaian, saran, koreksi dan perbaikan dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan dan menyempurnakan kualitas Buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) ini.

## C. Aspek Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan Isi					
A.	Cakupan Materi				
	1. Kelengkapan materi			✓	
B.	Keakuratan Materi				
	2. Kebenaran definisi				✓
	3. Keakuratan konsep			✓	
C.	Kemutakhiran Materi				
	4. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan				✓
	5. Keterkinia dan kontekstual fitur atau contoh-contoh				✓
D.	Kemampuan Memotivasi				
	6. Mendorong rasa ingin tahu				✓
Kelayakan Bahasa					
A.	Kelugasan				
	7. Struktur kalimat yang tepat			✓	
	8. Kebakuan istilah				✓
B.	Komunikatif				
	9. Pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓	
	10. Kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan				✓
C.	Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik				
	11. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik			✓	

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>D.</b>	<b>Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia</b>				
	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai dengan EYD			✓	
<b>Kelayakan Penyajian</b>					
<b>A.</b>	<b>Teknik Penyajian</b>				
	13. Keruntunan penyajian			✓	
<b>B.</b>	<b>Pendukung Penyajian</b>				
	14. Keterkaitan materi dengan Science, Environment, Technology, and Society				✓
	15. Penyajian materi yang menggunakan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society)				✓
	16. Tingkat kesukaran yang merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian				✓
<b>C.</b>	<b>Kelengkapan Penyajian</b>				
	17. Daftar isi				✓
	18. Daftar pustaka				✓
<b>Aspek Keagrafikan</b>					
<b>A.</b>	<b>Desain Tampilan</b>				
	19. Tampilan <i>cover</i>			✓	
	20. Tampilan isi				✓
	21. <i>Layout</i> /tata letak				✓
	22. Penggunaan font				✓
	23. Tampilan gambar dan ilustrasi				✓
	24. Media bergerak (animasi dan video)				✓

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>B.</b>	<b>Suara</b>				
	25. Efek suara yang sesuai pada buletin				✓
<b>Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/<i>Software</i></b>					
<b>C.</b>	<b>Pengoprasian</b>				
	26. Pengoprasian pada Buletin			✓	
<b>D.</b>	<b>Keuntungan/<i>Usability</i></b>				
	27. Keuntungan pada Buletin				✓
<b>E.</b>	<b>Kemudahan Penyimpanan</b>				
	28. Penyimpanan Buletin				✓



#### D. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan <i>Adobe Flash CS6</i> Pada Materi Laurutan Elektrolit dan Non elektrolit		✓	

#### Keterangan :

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

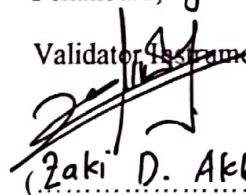
C : Tidak dapat digunakan

#### Saran dan Perbaikan :

- ~ Tambahkan konsep derajat ionisasi & disosiasi (Hubungkan dgn sifat elektrolit)
- ~ Perhatikan EYD penulisan nama senyawa
- ~ Perbaiki Typo yg sangat fatal
- ~ Ada beberapa senyawa yg kurang tepat

Pekanbaru, Jan - 2021

Validator Instrumen,

  
(Zaki D. Akbar, S.Pd)

NIP.

\*Lembar validasi merujuk pada Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK*. Kementrian Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta. Dengan Perubahan



© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
Lampiran D.12

**DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS BULETIN  
OLEH GURU KIMIA**

**1. Kelayakan Isi**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
<b>A. Cakupan Materi</b>	1. Kelengkapan materi	3	22	91,67 %
<b>B. Keakuratan Materi</b>	2. Kebenaran definisi	4		
	3. Keakuratan konsep	3		
<b>C. Kemutakhiran Materi</b>	4. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4		
	5. Keterkinian dan kontekstual fitur atau contoh-contoh	4		
<b>D. Kemampuan Memotivasi</b>	6. Mendorong rasa ingin tahu	4		

**2. Kelayakan Bahasa**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
<b>A. Kelugasan</b>	7. Struktur kalimat yang tepat	3	20	83,33 %
	8. Kebakuan istilah	4		
<b>B. komunikatif</b>	9. pemahaman terhadap pesan atau informasi	3		
	10. kesesuaian animasi, ilustrasi, gambar dan substansi pesan	4		
<b>C. Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik</b>	11. kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik	3		
<b>D. Kesesuaian Dengan</b>	12. Ketepatan tata bahasa yang sesuai	3		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Kaidah Bahasa Indonesia	dengan EYD		

**3. Kelayakan Penyajian**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
A. Teknik Penyajian	13. Keruntunan Penyajian	3	23	95,83 %
	14. Keterkaitan materi dengan SETS ( <i>Science, Environment, Technology, and Society</i> )	4		
	15. Penyajian materi yang menggunakan pendekatan SETS ( <i>Science, Environment, Technology, and Society</i> )	4		
	16. Tingkat kesukaran yang merata pada soal-soal evaluasi atau penilaian	4		
C. Kelengkapan Penyajian	17. Daftar isi	4		
	18. Daftar pustaka	4		

**4. Aspek Kegrafikan**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
A. Desain	19. Tampilan <i>cover</i>	3	27	96,43 %
	20. Tampilan isi	4		
	21. <i>Layout</i> /tata letak	4		
	22. Penggunaan font	4		
	23. Tampilan gambar dan ilustrasi	4		
	24. Media bergerak (animasi dan video)	4		
B. Suara	25. Efek suara yang sesuai pada buletin	4		



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**5. Aspek Pemanfaatan Perangkat Lunak/Software**

Kriteria	Butir Penilaian	Skor	Jumlah Skor	Persentase Kevalidan
<b>C. Pengoprasian</b>	26. Pengoprasian pada buletin	3	11	91,67 %
<b>D. Keuntungan/ Usability</b>	27. Keuntungan pada buletin	4		
<b>E. Kemudahan Penyimpanan</b>	28. Penyimpanan buletin	4		

**Jumlah total :**

Aspek Penilaian	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kevalidan
Kelayakan Isi	22	24	91,96 %
Kelayakan Bahasa	20	24	
Kelayakan Penyajian	23	24	
Aspek Kegrafikan	27	28	
Pemanfaatan Perangkat Lunak/Software	11	12	
<b>Jumlah</b>	103	112	

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{103}{112} \times 100 \%$$

$$= 91,96 \% \text{ (Sangat Praktis)}$$

UIN SUSKA RIAU





**Lampiran D.13**

© Hak cipta anilik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERHITUNGAN DATA UJI PRAKTIKALITAS BULETIN**

**OLEH GURU KIMIA**

**A. PERHITUNGAN DATA UJI PRAKTIKALITAS PER ASPEK**

**1. Aspek Kelayakan Isi**

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{22}{24} \times 100 \% \\ &= 91,67 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

**2. Kelayakan Bahasa**

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{20}{24} \times 100 \% \\ &= 83,33 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

**3. Kelayakan Penyajian**

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{23}{24} \times 100 \% \\ &= 95,83 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

**4. Aspek Kegrafikan**

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{27}{28} \times 100 \% \\ &= 96,42 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

**5. Pemanfaatan Perangkat Lunak/Software**

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kevalidan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{11}{12} \times 100 \% \\ &= 91,67 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

## Lampiran D.14

## ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA DESAIN DAN UJI COBA BULETIN BERBASIS SETS (Science, Environment, Technology, and Society) DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

### Petunjuk Pengisian :

- Angket ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon anda terhadap Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
- Berilah tanda checklist ( ✓ ) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society).

### Keterangan Skor

- 1 = Sangat Tidak Setuju  
2 = Tidak Setuju  
3 = Setuju  
4 = Sangat Setuju

Email \*

vidarenatasyeira@gmail.com

Nama \*

Syeira Vida Renata

Jenis Kelamin \*

Perempuan

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kelas \*

X MIPA 1

Buletin ini menjelaskan suatu konsep dan materi berdasarkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari \*

1                      2                      3                      4

Sangat Tidak Setuju      ☐      ☐      ☐      ☒      Sangat Setuju

Penyajian materi dalam buletin dimulai dari yang mudah ke sukar dan dari yang konkret ke abstrak. \*

1                      2                      3                      4

Sangat Tidak Setuju      ☐      ☐      ☒      ☐      Setuju

Materi pembelajaran yang disajikan dalam buletin berbasis SETS dapat menarik minat Saya terhadap materi larutan elektrolit dan non elektrolit. \*

1                      2                      3                      4

Sangat Tidak Setuju      ☐      ☐      ☐      ☒      Sangat Setuju

Penyajian materi dalam buletin ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain. \*

1                      2                      3                      4

Sangat Tidak Setuju      ☐      ☐      ☒      ☐      Sangat Setuju



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Melalui buletin ini saya bisa mengaitkan materi sains, lingkungan, teknologi, dan sosial. \*

1                      2                      3                      4

Sangat Tidak Setuju      ☐      ☐      ☐      ☒      Sangat Setuju

Ilustrasi, gambar, video dan animasi pada buletin membantu saya memahami konsep materi larutan elektrolit dan non elektrolit. \*

1                      2                      3                      4

Sangat Tidak Setuju      ☐      ☐      ☐      ☒      Sangat Setuju

Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam buletin ini jelas dan mudah dipahami. \*

1                      2                      3                      4

Sangat Tidak Setuju      ☐      ☐      ☒      ☐      Sangat Setuju

Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti. \*

1                      2                      3                      4

Sangat Tidak Setuju      ☐      ☐      ☒      ☐      Sangat Setuju

Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca \*

1                      2                      3                      4

Sangat Tidak Setuju      ☐      ☐      ☐      ☒      Sangat Setuju





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Efek suara yang terdapat pada video dan animasi buletin sangat jelas, dan tepat \*

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Tampilan dan penyajian materi pada buletin sederhana dan menarik minat saya untuk membaca \*

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Tampilan ilustrasi, gambar dan animasi membuat saya sangat tertarik \*

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Dengan menggunakan buletin ini dapat menambah keinginan untuk belajar \*

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Dengan menggunakan buletin ini pembelajaran menjadi lebih menyenangkan \*

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tombol navigasi pada buletin mudah dioperasikan \*

Sangat Tidak Setuju
 ☐ 1
 ☐ 2
 ☒ 3
 ☐ 4
 Sangat Setuju

Secara keseluruhan buletin sangat mudah dioperasikan dari bagian awal hingga akhir \*

Sangat Tidak Setuju
 ☐ 1
 ☐ 2
 ☒ 3
 ☐ 4
 Sangat Setuju

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Formulir



## DISTRIBUSI SKOR BULETIN OLEH PESERTA DIDIK

Lampiran D.15

Kriteria Dilindungi Undang-Undang	Nomor Pertanyaan	Responden/Peserta Didik										Jumlah Skor	PersentaseKe praktisin	Jumlah skor	Persentase Keptaktisan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Materi	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97,5 %	216	90%
	2	3	4	4	4	3	3	3	4	2	3	33	82,5 %		
	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	36	90 %		
	4	3	3	4	4	2	3	3	4	2	3	31	77,5 %		
	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97,5 %		
	6	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	95 %		
Bahasa	7	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	37	92,5%	110	91,67 %
	8	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	35	87,5%		
	9	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	95%		
Suara	10	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	97,5%	39	97,50 %
Ketertarikan	11	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	37	92,5%	216	90 %
	12	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	35	87,5%		
	13	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	37	92,5%		
	14	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	33	82,5%		
	15	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	37	92,5%		
	16	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	37	92,5%		
Jumlah		57	61	64	64	58	57	57	58	52	53	581			
Persentase Kepraktisan		89,06 %	95,31 %	100 %	100%	90,62 %	89,06 %	89,06 %	90,62 %	81,25 %	82,81 %	90,78 %			

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan, atau untuk keperluan lain.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Lampiran D.16

## PERHITUNGAN DATA HASIL UJI RESPONDEN PESERTA DIDIK

### PERHITUNGAN DATA HASIL RESPON PESERTA DIDIK PER KRITERIA

#### 1. Materi

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{216}{240} \times 100 \% \\ &= 90 \%\end{aligned}$$

#### 2. Bahasa

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{110}{120} \times 100 \% \\ &= 91,67 \%\end{aligned}$$

#### 3. Suara

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{39}{40} \times 100 \% \\ &= 97,5 \%\end{aligned}$$

#### 4. Ketertarikan

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{216}{240} \times 100 \% \\ &= 90 \%\end{aligned}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# **LAMPIRAN E**

## **DAFTAR NAMA VALIDATOR, GURU DAN PESERTA DIDIK**

UIN SUSKA RIAU

© **Lampiran E.1**

**DAFTAR NAMA VALIDATOR DAN GURU SERTA SISWA**

**A. Daftar nama Validator dan Guru**

No.	Nama	Jabatan	Keterangan
1	Neti Afrianis, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN Suska Riau	Validator instrumen
2	Widya Savitri Diana, S.Pd	Guru Kimia SMK IKasari Pekanbaru	Validator Materi
3	Faisal Hariman Lubis, S.Si	Staff Labor Pendidikan Kimia	Validator Media
4	Zaki Dayatul Akbar, S.Pd	Guru Kimia SMA Cendana Pekanbaru	Praktikalitas

**B. Daftar Nama Peserta Didik**

No.	Nama	E-mail
1	Syeira Vida Renata	vidarenatasyeira@gmail.com
2	Mayes Sihombing	hombingmayes3@gmail.com
3	Matthew Fajar	mathewfajar@gmail.com
4	Fayi Zahra Fatima	fayizahra1@gmail.com
5	Muhammad Adib Elfito	fitoasia@gmail.com
6	Chamara Terang Ramadani	chamaraterangramadani@gmail.com
7	M. Rafif Fadillah	rafif.fadillah2805@gmail.com
8	Noval Raizan	noval.raizan20@gmail.com
9	Reivan Darmabagus Legawa	johnflint40@gmail.com
10	Luthfi Nazif	naziifluthfi20@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN F (DESAIN PRODUK)

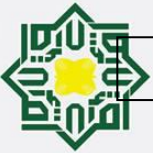
**F.1 Alur Navigasi**

**F.2 Flowchart**

**F.3 Storyboard**

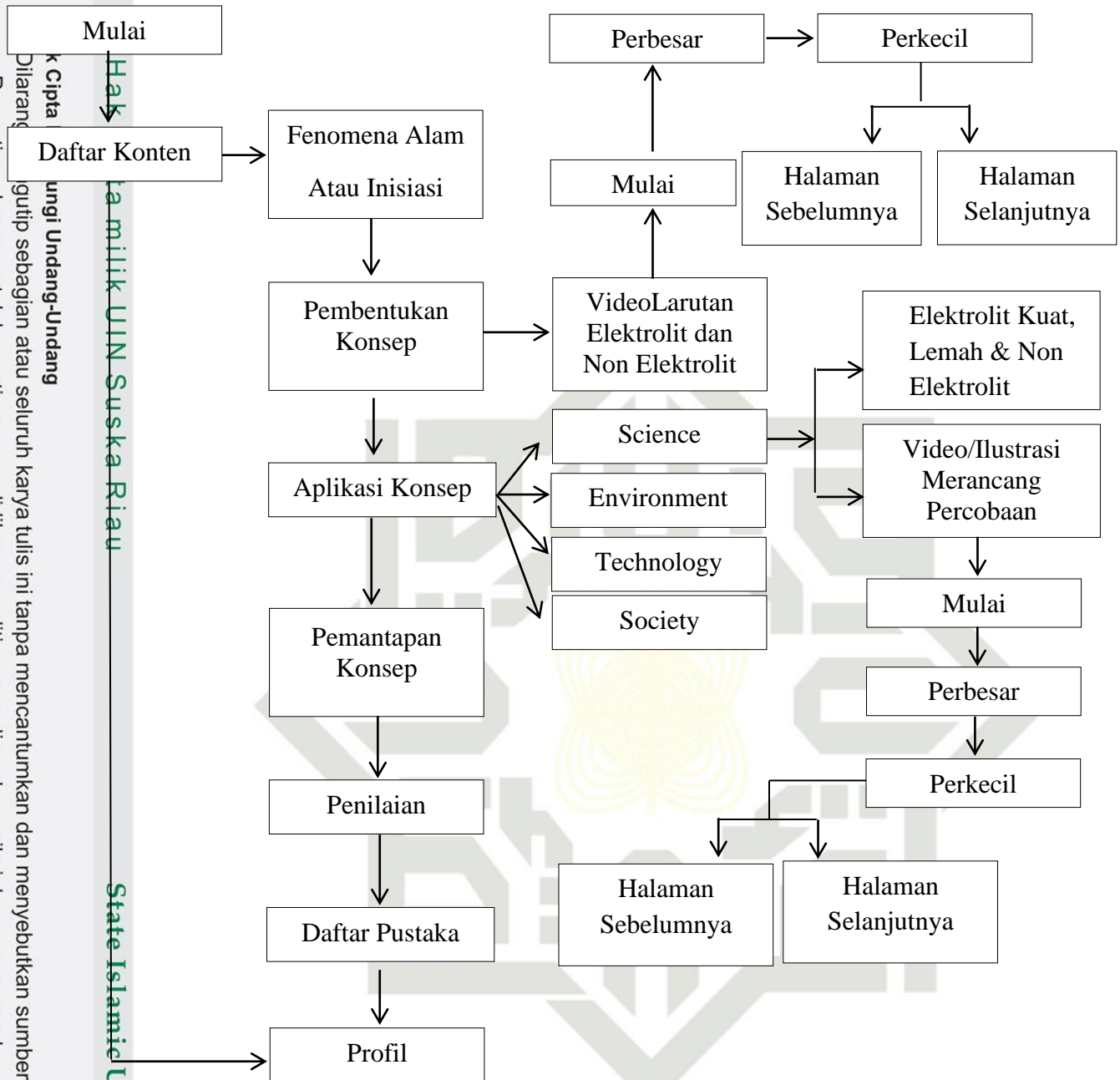
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Lampiran F.1

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Gambar Alur Navigasi Aplikasi Buletin





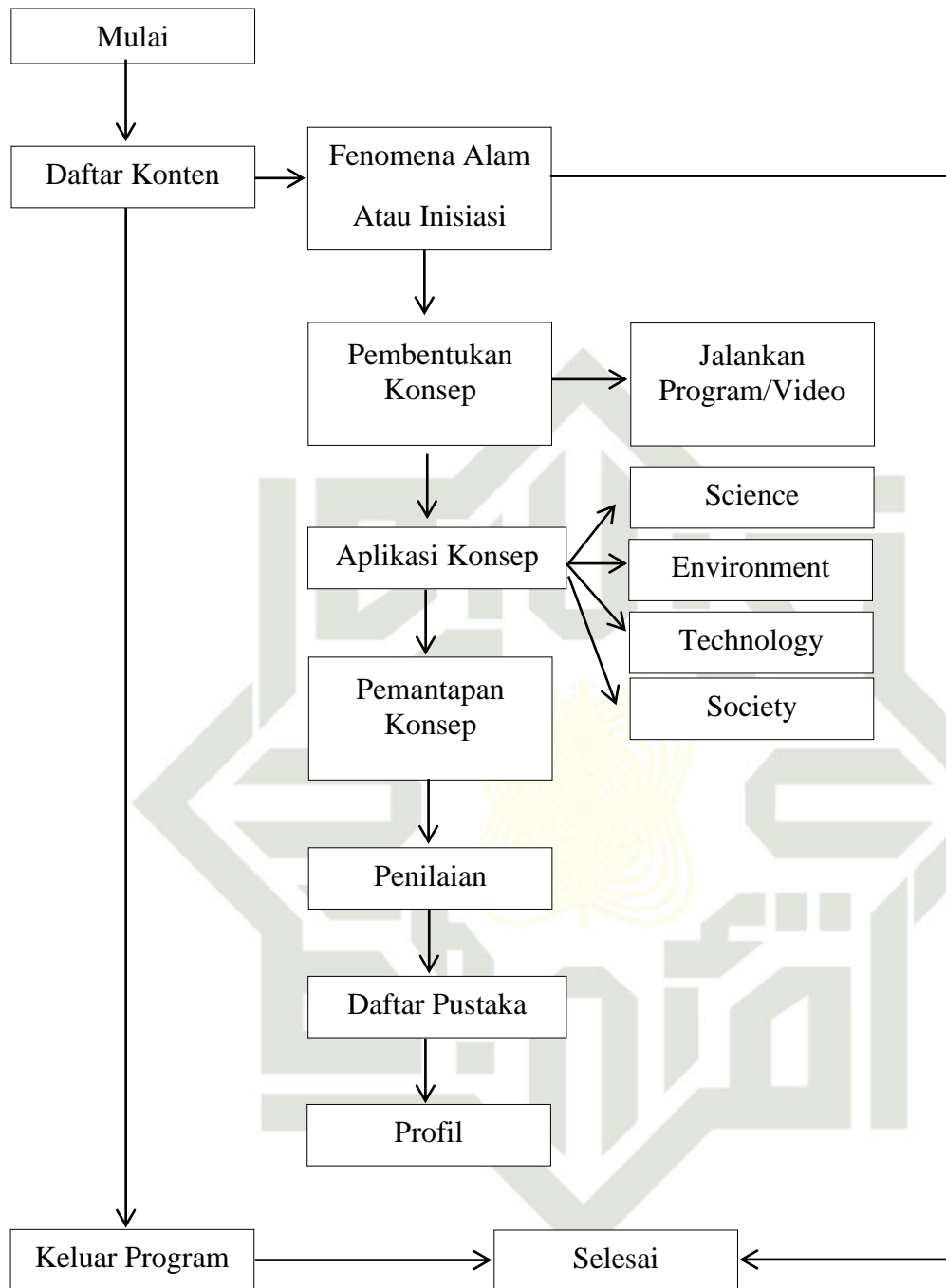
### Lampiran F.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar Alur Flowchart Aplikasi Buletin



### Lampiran F.3

## Storyboard Aplikasi Buletin Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

No.	Desain	Konten	Keterangan
1.		Halaman awal atau cover bagian depan	Tampilan yang akan muncul setelah aplikasi media buletin dibuka.
2.		Cover bagian dalam	Berisi nama penulis, pembimbing, validator dan instansi yang terkait.
		Daftar konten	Berisi seluruh daftar konten yang ada pada aplikasi buletin.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Desain	Konten	Keterangan
4.	<p><b>Hak cipta milik UIN Suska Riau</b></p>  	Fenomena alam/inisiasi	Berisi konten atau wacana tentang fenomena alam yang berkaitan dengan air dan listrik.
5.		Pembentukan konsep	Berisi video/animasi pembelajaran untuk membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit.





No.	Desain	Konten	Keterangan
6	<p><b>Hak cipta milik UIN Suska Riau</b></p> <p><b>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</b></p>	<p><b>Aplikasi konsep bagian Science</b></p>	<p>Berisi tampilan aplikasi konsep bagian <i>Science</i> (materi tentang larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit dan tokoh kimia)</p>

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Aplikasi Konsep**

**Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit**

Elektrolit merupakan suatu zat yang dapat menghantarkan listrik jika dilarutkan dalam air dan akan membentuk ion-ion yang bergerak bebas dalam larutan. Elektrolit terdapat terbagi dari beberapa jenis seperti: **Solusi Elektrolit (SOL)**

**Elektrolit Kuat**

Garam dapur atau dalam kimia dikenal dengan istilah NaCl merupakan senyawa ion yang dapat menghantarkan arus listrik. Ketika senyawa ion (NaCl) larut dalam air, maka ion Na<sup>+</sup> dan Cl<sup>-</sup> akan terpecah. Setiap ion Na<sup>+</sup> dihalangi oleh sejumlah molekul air yang mengarahkan ujung negatifnya kearah kation. Kemudian pada ion Cl<sup>-</sup> dihalangi oleh molekul air yang mengarahkan ujung positifnya kearah anion. Proses ini disebut hidrasi.

**Elektrolit Lemah**

HCl atau Asam Klorida merupakan senyawa kovalen yang juga termasuk kedalam larutan elektrolit kuat. Dalam larutan tersebut, HCl akan mengalami ionisasi sempurna yang menghasilkan ion H<sup>+</sup> dan Cl<sup>-</sup>. Setiap ion H<sup>+</sup> dihalangi oleh molekul air yang mengarahkan ujung negatifnya kearah ion H<sup>+</sup>, sedangkan ion Cl<sup>-</sup> dihalangi oleh molekul air yang mengarahkan ujung positifnya ke ion Cl<sup>-</sup>. Akan tetapi beberapa senyawa akan mengalami ionisasi sebagian seperti: Asam Asetat. Asamnya Asam Asetat terurai menghasilkan ion H<sup>+</sup> dan CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>, yang masing-masing molekul ion-ion tersebut akan bergabung kembali dan membentuk Asam Asetat kembali (CH<sub>3</sub>COOH).

**Non Elektrolit**

Beberapa larutan lainnya juga terdapat larutan Non elektrolit, yaitu larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air. Senyawa didalam larutan tersebut tetap berupa molekul utuh.

Banyak senyawa elektrolit yang tergolong dipisahkan dengan derajat ionisasi atau derajat disosiasi yaitu perbandingan antara jumlah zat yang mengion dengan jumlah zat yang dilarutkan.

$$\alpha = \frac{\text{Jumlah zat yang mengion}}{\text{Jumlah zat mula-mula}} \quad \text{dimana } \alpha = \text{derajat ionisasi}$$

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1.  $\alpha = 1$ , maka zat mengalami ionisasi sempurna (Elektrolit Kuat)
2.  $0 < \alpha < 1$ , maka zat mengalami ionisasi sebagian (Elektrolit Lemah)
3.  $\alpha = 0$ , maka zat tidak mengalami ionisasi (Non Elektrolit)

**Tahukah Kamu?**

**Larutan**

Larutan merupakan campuran yang homogen dari dua atau lebih zat. Kebanyakan larutan mempunyai salah satu komponen yang besar jumlahnya, komponen yang besar jumlahnya disebut pelarut (solvent) dan komponen yang kecil disebut zat terlarut (solute). Contohnya adalah larutan gula dan larutan garam.

**Biografi Ahli Kimia**

**Svante Arrhenius**

Svante August Arrhenius lahir pada 19 Februari 1859, putra dari Svante Gustaf Arrhenius dan Carolina Christina Thunberg. Dia meninggal di Stockholm pada 1 Oktober 1927, dan dimakamkan di Uppsala. Arrhenius adalah seorang sarjana kimia yang dipaparkan oleh Universitas Uppsala dan berprestasi tinggi atas perbuatannya di Uppsala, tempat Svante dilahirkan. Pada tahun 1886 keluarga tersebut pindah ke Uppsala.

Pada 1874 ia menemani Universitas Uppsala, belajar matematika, kimia dan fisika. Pada 1881 ia pergi ke Stockholm untuk bekerja di bawah Profesor E. Edlund di Akademi Ilmu Pengajaran. Di sini, Arrhenius memulai dengan membantu Edlund dalam karyanya tentang pengaliran gas-gas terlarut dalam pelarutan perikatan api tetapi segera pindah ke penelitiannya sendiri. Ini menghasilkan temuan (1884) Rechenberg air ke undistribusi galvanik dan elektrolisis (temuan yang pada konduktivitas galvanik elektrolit). Dari hasil penelitiannya, pindah menyimpulkan bahwa elektrolit, ketika dilarutkan dalam air, berubah menjadi berbagai derajat atau terdissosiasi menjadi ion positif dan negatif yang berlawanan muatan elektrik. Jumlah muatan positif ini terdapat tergantung pada sifat substansi dan konsentrasinya dalam larutan semakin berkembang semakin besar pengalirannya, ion-ion sebenarnya menjadi pembawa arus listrik, misalnya dalam elektrolisis, tetapi juga dari aktivitas kimia.

Pada tahun 1884, Arrhenius memulai jabatan profesor yang ditawarkan kepadanya dari Göttingen Jerman, setelah itu ia memperoleh jabatan dosen bidang fisika di Stockholm Högskola. Pada 1885 ia menjadi Profesor Fisika di sana. Dia juga Rektor dari tahun 1897 hingga 1905. Ketika dia pensiun dari jabatan profesor dia mendapat undangan untuk menjadi guru besar di Berlin, dan Akademi Ilmu Pengajaran kemudian memutuskan untuk memai Institut Nobel untuk Kimia Fisik dengan Arrhenius sebagai penemuannya.

Sumber: [https://www.wikipedia.org/wiki/Svante\\_Arrhenius](https://www.wikipedia.org/wiki/Svante_Arrhenius) (https://www.wikipedia.org/wiki/Svante\_Arrhenius)





No.	Desain	Konten	Keterangan
© Hak cipta milik UIN Suska Riau		Bagian dari Aplikasi konsep <i>Science</i>	Berisi tampilan video/animasi melakukan percobaan untuk membedakan larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau		Aplikasi Konsep bagian <i>Environment</i> , <i>Technology &amp; Society</i>	Berisi tampilan tentang aplikasi konsep yang berhubungan dengan <i>Environment</i> , <i>Technology &amp; Society</i>


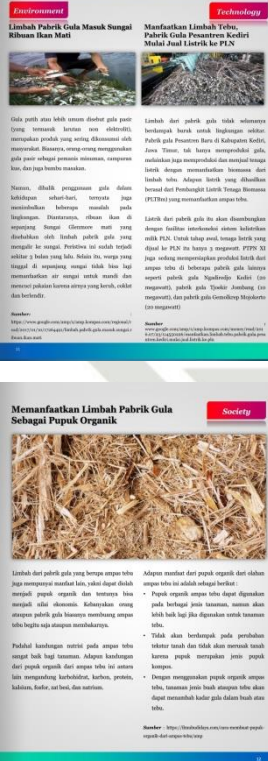

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang




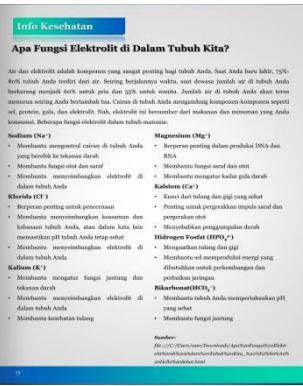

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Desain	Konten	Keterangan
② Hak cipta milik UIN Suska Riau		Sekilas info	Berisi tampilan yang membahas energi terbarukan yaitu, “Mengolah Garam Menjadi Energi Terbarukan Untuk Masa Depan”
State Islamic		Aplikasi Konsep bagian <i>Environment</i> , <i>Technology &amp; Society</i>	Berisi tampilan tentang aplikasi konsep yang berhubungan dengan <i>Environment</i> , <i>Technology &amp; Society</i>
University of Sultan Syarif Kasim Riau		Sekilas info	Berisi tampilan tentang kisah <i>Michael Faraday</i> “Penemu Listrik yang Hanya Lulusan SD”



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Desain	Konten	Keterangan
		Pemantapan konsep	Berisi tampilan konsep-konsep pada larutan elektrolit dan non elektrolit.
		Info kesehatan	Berisi tampilan yang membahas fungsi elektrolit dalam tubuh.
13.		Contoh minuman, buah, dan sayur yang mengandung elektrolit	Berisi tampilan yang membahas “Beberapa Contoh Minuman Yang Mengandung Elektrolit Tinggi”





No.	Desain	Konten	Keterangan
15.		Penilaian	Berisi tampilan penilaian buletin, yaitu soal-soal objektif dan essay.
16.		Daftar pustaka	Berisi tampilan tentang daftar buku- buku yang digunakan untuk menyusun materi pada buletin.
16.		Profil	Berisi tampilan tentang nama, institusi dan e-mail penulis/penyusun.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



# LAMPIRAN G

## SURAT-SURAT

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

: Un 04/F.II.4/PP.00.9/108/2021

Pekanbaru, 06 Januari 2021

: Bahasa

: -

: **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Kepada

Yth. Kepala Sekolah

SMA Cendana Pekanbaru

di

Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : SITI AMINAH  
NIM : 11517200005  
Semester/Tahun : XI (Sebelas)/ 2021  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan

Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd.

NIP. 19660410 199303 1 005

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ipita Dilindungi Undang-Undang

akasiat anilik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



# YAYASAN PENDIDIKAN CENDANA RIAU SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) CENDANA PEKANBARU

STATUS : AKREDITASI NASIONAL : 98 = A ( AMAT BAIK ) SK PENETAPAN HASIL AKREDITASI BAP-S/M NOMOR 581/BAP-SM/KP-09/X/2016, TANGGAL 26 OKTOBER 2016  
Alamat Komplek Palem PT CPI Rumbai Pekanbaru - 28271 Telp (0761) 946626 - 946464,  
NSS 304 096 006 008, NPSN 10403996-Website <http://ypc.or.id/sma-pekanbaru/>

Nomor : No.006//H.7/SMACP/2021

Lamp : -

Hal : Izin Melakukan Riset/Penelitian

Kepada Yth :  
Wakil Dekan III  
Fakultas Tarbiyah Keguruan UIN  
Sultan Syarif Kasim Riau  
di  
Tempat

Membalas surat dari Fakultas Tarbiyah Keguruan UIN nomor  
Un.04/F.II.4/PP.009/108/2021 tanggal 6 Januari 2021 Perihal Izin melakukan  
Prariset atas nama :

Nama : SITI AMINAH  
N I M : 11517200005  
Semester/Tahun : XI (Sebelah ) //2021  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Bahwa mahasiswa yang namanya tersebut diatas di beri waktu dan kesempatan untuk  
melaksanakan Riset/ Penelitian di SMA Cendana Pekanbaru.

Demikian surat ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya  
dan terima kasih.

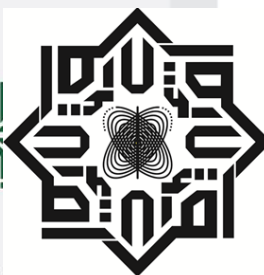
Dikeluarkan di: Pekanbaru

Pada tanggal : 20 Januari 2021



DR. MAZUARDI, M.Pd  
Kepala Sekolah





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

UIN SUSKA RIAU

: Un.04/F.II/PP.00.9/729/2021  
: Basa  
: 1 (Satu) Proposal  
: **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 27 Januari 2021 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
C. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rector Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : SITI AMINAH  
NIM : 11517200005  
Semester/Tahun : XI (Sebelas)/ 2021  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Lokasi Penelitian : SMA Cendana Pekanbaru

Waktu Penelitian : 3 Bulan (27 Januari 2021 s.d 27 April 2021)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
Dekan  
  
Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP.19740704 199803 1 001

Terselamatkan :  
Rektor UIN Suska Riau

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU





PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
**DINAS PENDIDIKAN**

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553  
PEKANBARU

235

Pekanbaru, 02 FEB 2021

Nomor : 071/Disdik/1.3/2021/1652  
Sifat : Biasa  
Lampiran :  
Hal : Izin Riset / Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala SMA Cendana Pekanbaru

di-  
Pekanbaru

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/38117 Tanggal 28 Januari 2021 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : SITI AMINAH  
NIM : 115172000050  
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA  
Jenjang : S1  
Alamat : PEKANBARU  
Judul Penelitian : DESAIN DAN UJI COBA BULETIN BERBASIS SETS  
(SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY)  
DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 PADA MATERI  
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Lokasi Penelitian : SMA CENDANA PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
PROVINSI RIAU  
SEKRETARIS



Dr. Eng. YUSRI, S.Pd., S.T., M.T  
Pembina Tingkat I  
NIP. 19661231 199102 1 007

Tembusan:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru



## REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/38117  
T E N T A N G



### PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/20/2021 Tanggal 27 Januari 2021, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- |                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| 1. Nama              | : | SITI AMINAH  |
| 2. NIM / KTP         | : | 115172000050   |
| 3. Program Studi     | : | PENDIDIKAN KIMIA   |
| 4. Jenjang           | : | S1   |
| 5. Alamat            | : | PEKANBARU  |
| 6. Judul Penelitian  | : | DESAIN DAN UJI COBA BULETIN BERBASIS SETS (SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY) DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SMA CENDANA PEKANBARU  |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 28 Januari 2021



Ditandatangani Secara Elektronik Melalui :  
Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)

**DINAS PENANAMAN MODAL DAN  
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
PROVINSI RIAU**

#### Tembusan :

#### Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan





## YAYASAN PENDIDIKAN CENDANA RIAU SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) CENDANA PEKANBARU

STATUS : AKREDITASI NASIONAL : 98 = A ( AMAT BAIK ) SK PENETAPAN HASIL AKREDITASI BAP-S/M NOMOR 581/BAP-SM/KP-09/X/2016, TANGGAL 26 OKTOBER 2016  
Alamat Komplek Palem PT CPI Rumbai Pekanbaru - 28271 Telp (0761) 946626 - 946464,  
NSS 304 096 006 008, NPSN 10403996-Website <http://ypc.or.id/sma-pekanbaru/>

### SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 119/H.1/SMACP/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA Cendana Pekanbaru menerangkan bahwa :

Nama	: SITI AMINAH
N I M	: 11517200005
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jenjang	: S.1
Alamat	: Pekanbaru
Judul Penelitian	: DESAIN DAN UJI COBA BULETIN BERBASIS SETS ( SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY) DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Bahwa mahasiswa yang namanya tersebut diatas telah melaksanakan Riset/ Penelitian pada tanggal **11 s/d 23 Februari 2021** di SMA Cendana Pekanbaru.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya dan terima kasih.



Dikeluarkan di: Pekanbaru  
Pada tanggal : 7 Juni 2021

**DR. MAZUARBI, M.Pd**  
Kepala Sekolah



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**Nama Lengkap Siti Aminah**, Lahir di Sungai Guntung, pada tanggal 24 September 1996. Putri kedua dari 4 bersaudara yaitu adik dari Sukma Wati (Alm) dan kakak dari Sulaiman dan Salmiati yang merupakan buah cinta dari pasangan Bapak Majid NH dan Ibu Darma Wati. Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 006 Tagaraja Sungai Guntung pada tahun 2003-2009, dilanjutkan dengan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kateman Sungai Guntung pada tahun 2009-2012 kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kateman di Sungai Guntung pada tahun 2012-2015. Dari tahun 2015 penulis melanjutkan ke Perguruan Tinggi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan mengambil jurusan Pendidikan Kimia. Selanjutnya penulis mengikuti kehiatan Kuliah Kerja Nyata di Pangkalan Kerinci tepatnya di Pangkalan Kerinci Timur kabupaten Pelalawan selama satu setengah bulan yaitu pada pertengahan juli hingga akhir agustus 2018. Kemudian dilanjutkan dengan Praktek Kerja Lapangan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kampar pada tanggal 25 September – 22 Desember 2019. Dan terakhir penulis menyelesaikan S1 pada tahun 2021 di Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

UIN SUSKA RIAU